SAMMLUNG PHYSIOLOGISCHER ABHANDLUNGEN

HERAUSGEGEBEN VON

W. PREYER.

ERSTE REIHE.

SECHSTES HEFT.

DIE

ENTDECKUNG DES BLUTKREISLAUFS

DURCH

MICHAEL SERVET

(1511—1553).

Von

HENRI TOLLIN

in Magdeburg.

JENA,
VERLAG VON HERMANN DUFFT.
1876.

DIE

ENTDECKUNG

DES

BLUTKREISLAUFS

DURCH

MICHAEL SERVET

(1511—1553).

VON

HENRI TOLLIN

IN MAGDEBURG.

JENA,

VERLAG VON HERMANN DUFFT.

1876.

Vorwort.

Bei der grossen Ausdehnung physiologischer Experimental-Untersuchungen sind nur wenige Physiologen in der Lage, die Geschichte ihrer Wissenschaft mit derselben Gründlichkeit wie diese selbst zu betreiben. Ja eine geschichtliche Entwicklung der Physiologie, als einer selbständigen, wenn auch von der Heilkunde wie von der Anatomie und den exacten Wissenschaften abhängigen Disciplin zu geben, möchte wohl bisher noch nicht einmal versucht worden sein. Noch mehr, selbst die Geschichte der grössten physiologischen Entdeckung, die jemals gemacht worden ist, kann als abgeschlossen keineswegs gelten. Zur Klärung dieser Frage soll der vorliegende historsich-kritische Versuch dienen und so einige Handlangerdienste leisten beim Aufbau einer Geschichte der Physiologie. Namentlich erschien es mir angezeigt, dass dem in der Theologie noch immer viel gescholtenen genialen Michael Servet wenigstens in dieser Geschichte endlich die ihm gebührende hervorragende Stellung eingeräumt werde. Wenn ich gegen des Spanischen Märtyrers systematische Verächter bisweilen herb erscheine, so wolle man das dem Eifer für die so lange verkannte geschichtliche Wahrheit zu gut halten.

In Betreff der vielen Citate erlaube ich mir die Bemerkung, dass, wo nicht etwas anderes angegeben ist, mir die Originalien selber vorgelegen haben, dass jedoch einige (mit P. versehene) Anmerkungen unter dem Texte auf meine ausdrückliche Bitte von Herrn Professor Preyer gütigst hinzugefügt worden sind.

Magdeburg, 24. Juni 1876.

Der Verfasser.

Inhalt.

DIE

ENTDECKUNG DES BLUTKREISLAUFS

DURCH

MICHAEL SERVET

(1511—1553).

Erstes Capitel.

Michael Servet: vom Blutumlauf und vom Gehirn.

Motto: *Finis omnium est homo, et finis hominis Deus.* Servet: Restitutio S. 245.

Zur Ostermesse 1553 erschien ohne Namen und Druckort ein Lateinisches Buch von 734 Seiten in 8° unter dem Titel „Des Christenthum's Wiederherstellung". Es gab keinen Theil des christlichen Glaubens, der in diesem Buche nicht besprochen würde. Aber es brachte nicht bloss Theologie. Auch Jurisprudenz, Philosophie, Physik, Astronomie, Meteorologie wurde mit hineingeflochten, und ebenso auch Medicin. Alles musste dem Glauben dienen. Nur soweit es dem Glauben dient, kam es in Betracht. Der Mittelpunct des Kirchenglaubens ist die Trinität. Das Geheimniss der heiligen Dreieinigkeit führt den Verfasser auf die Lehre vom heiligen Geist.

Der heilige Geist ist ihm Gott, sofern er sich dem Menschen-Geiste mittheilt, ihn zu heiligen. Um diese wesentliche Mittheilung Gottes an den Menschen zu verstehen, muss man das Complement des göttlichen Geistes verstehen, den Menschengeist. Denn der Menschengeist ist das reale Complement des Gottesgeistes, wie der Gottesgeist das ideale, ewige Complement des Menschengeistes ist. Um nun aber den Menschengeist recht zu verstehen, muss man den Menschenleib studirt haben.

„Damit Du also, mein lieber Leser", sagt der Verfasser im 5. Buch von der Dreieinigkeit (*Restitutio christianismi* S. 169) „Dir Rechenschaft geben könnest, wie es überhaupt sich verhält mit Seele und Geist, so will ich eine dem Göttlichen dienende Philosophie beifügen, die man leicht verstehen kann, wenn man Übung hat in der Anatomie.

„Die Rede geht, dass aus der Substanz der drei oberen Elemente (Erde, Feuer, Luft) in uns ein dreifacher Geist sei (*triplex spiritus*), ein natürlicher, ein lebendiger und ein seelischer. Drei

Geister sagt Aphrodisaeus [1]). Streng genommen aber sind es nicht drei, sondern zwei [2]) unterschiedene Geister. Denn es ist ein Lebensgeist, der durch die Anastomosen von den Arterien mitgetheilt wird den Venen, wenn man ihn auch in den Venen natürlichen Geist nennt. Der erste Lebensgeist ist also das Blut, dessen Sitz in der Leber und in des Körpers Venen ist. Der zweite ist der Lebensgeist, dessen Sitz im Herzen und in des Körpers Arterien ist. Der dritte Geist ist ein seelischer, wie ein Lichtstrahl, dessen Sitz im Gehirn und in des Körpers Nerven ist [3]). In all' diesen Geistern ist thätig des einigen Gottesgeistes und einigen Gotteslichtes Energie.

„Dass vom Herzen aus mitgetheilt wird an die Leber jener sog. natürliche Geist, lehrt des Menschen Bildung vom Mutterleibe her. Denn eine Arterie zieht sich verbunden mit einer Vene durch die Nabelschnur des Fötus selbst: und ebenso wird in uns nachher immer verbunden die Arterie mit der Vene. In's Herz ist früher als in die Leber eingehaucht worden von Gott die Seele Adam's und vom Herzen erst ist sie mitgetheilt worden an die Leber. Durch die Einhauchung in Mund und Nase ist wirklich eingeführt worden die Seele: die Einathmung aber zielt ab auf das Herz. Das Herz ist das erste, was lebt, die Quelle der Wärme mitten im Körper. Von der Leber nimmt die Seele ihren Lebenssaft, gleichsam ihre Materie, und belebt sie wiederum ihrerseits: gerade wie des Wassers Flüssigkeit den oberen Elementen die Materie reicht, und von ihnen, in Verbindnng mit dem Lichte, zur Erzeugung der Vegetationswelt belebt wird. Aus der Leber Blut bildet sich der Seele Materie (*animae materia*) durch eine wunderbare Verarbeitung, die

1) Alexander Aphrodisaeus, der *de anima* schrieb, *problemata medica, de febribus caet.* lebte nicht, wie Flourens sagt (*Histoire de la circulation du sang.* Paris 1857. S. 157) Anfang des 16. Jahrhunderts, sondern Ende des 2., Anfang des 3. Jahrhunderts als Professor der peripatetischen Philosophie. S. Jöcher, Gelehrten-Lexikon.

2) Henry druckt *denuo* statt *duo* („Leben Calvin's" III, 58).

3) Der natürliche Lebensgeist (oder das Princip) ist also Blut und der 1. Geist ist das Venenblut, der 2. das Arterienblut, der 3. die Nervenerregung. Vgl. übrigens V. Gaillard (*De la mise en rapport dans l'appareil respiratoire de l'élément sanguin avec l'élément atmosphérique.* Paris 1864. 4. S. 8—17 wie Valentin in seinem Vers. e. physiol. Pathol. des Herzens 1866. S. 471 citirt mit der Bemerkung, dass obige Ansichten gegen Flourens vertheidigt werden). P.

Du nun hören sollst. Daher heisst es (in der Bibel), die Seele ist im Blut, und die Seele selbst ist Blut, oder auch ein blutartiger Geist (*sanguineus spiritus*). Nicht wird gesagt, die Seele sei principiell in den Wänden des Herzens noch in dem Körper selber des Gehirns oder der Leber, sondern im Blute, wie Gott selber lehrt *Genes.* 9. (v. 4 und 6), *Levit.* 17. (v. 11) und *Deut.* 12. (v. 23).

„Um diesen Sachverhalt recht zu verstehen, muss man zuvor kennen die substantielle Erzeugung des Lebensgeistes selbst, der aus der eingeathmeten Luft (*Genes.* 2, 7) und dem allerfeinsten Blute zusammengesetzt und genährt wird. Der Lebensgeist nimmt seinen Ursprung in der linken Herzkammer, indem die Lungen ganz besonders mithelfen zu seiner Erzeugung. Er ist ein feiner Geisteshauch, durch der Wärme Gewalt hervorgebracht, von heller (*flavo*) Farbe, feuriger Macht, so dass es gewissermaassen ein aus reinerem Blute gebildeter lichtvoller Schaum ist, der in sich die Substanz enthält von Wasser, Luft und Feuer. Erzeugt wird er aus der in den Lungen geschehenen Vermischung der eingeathmeten Luft mit dem herausgearbeiteten dünnen Blute, welches die rechte Kammer des Herzens der linken mittheilt. Es geschieht aber diese Mittheilung nicht durch die mittlere Herzwand, wie man gemeinhin glaubt[4]), sondern auf höchst künstliche Weise von der rechten Herzkammer aus wird vermittelst einer langen Leitung durch die Lungen in Bewegung gesetzt das feingewebte Blut; von den Lungen wird es zubereitet, hell gemacht[5]) und von der arteriösen Vene in die venöse Arterie hinübergegossen. Darauf wird es in der venösen Arterie selbst[6]) vermischt mit der eingeathmeten Luft, durch Ausathmung wieder vom Russ (*a fuligine*) gereinigt. Und so wird zuletzt von der linken Herzkammer das ganze Gemisch durch die Diastole angezogen, nunmehr (dass ich so sage) ein geeignetes Hausgeräth, um als Lebensgeist zu dienen.

---

4) *ut vulgo creditur.*

5) Den Ruhm dieser Entdeckung von 1553 erntete 1669 Lower.

6) Nämlich in ihren Ursprüngen in der Lunge, wie aus dem Folgenden hervorgeht. Dass übrigens *Arteria venosa* die Lungenvenen und *Vena arteriosa* die Lungenarterie bedeutet, bedarf keiner Erläuterung. P.

„Dass so durch die Lungen geschieht die Mittheilung und Zubereitung, lehrt die mannigfache Vereinigung und die Verbindung der arteriösen Vene mit der venösen Arterie in den Lungen. Es bestätigt dies die bedeutende Grösse der arteriösen Vene, die weder derartig noch so gross gemacht worden wäre, noch vom Herzen selber eine solche Gewalt des reinsten Blutes in die Lungen senden würde, wegen der blossen Ernährung derselben, noch auch würde das Herz in dieser Weise den Lungen dienen: ganz besonders da vorher in dem Embryo die Lungen selber von anderswoher ernährt zu werden pflegen, indem jene Häutchen oder Klappen des Herzens (*ob membranulas illas seu valvulas cordis*) noch nicht geöffnet sind bis zur Stunde der Geburt, wie Galen lehrt. Daher wird zu einem anderen Gebrauch ausgegossen das Blut vom Herzen in die Lungen zur Stunde der Geburt, und so reichlich. Desgleichen wird von den Lungen zum Herzen nicht einfache Luft gesandt, sondern mit Blut vermischte, durch die venöse Arterie: also geschieht in den Lungen die Mischung. Jene helle Farbe wird dem lufthaltigen Blut (*sanguini spirituoso*) von den Lungen gegeben, nicht vom Herzen. In der linken Herzkammer ist kein Platz, der fähig wäre eine so grosse und so reichliche Vermischung zu fassen noch auch findet da statt eine genügende Durcharbeitung, um das Blut hellroth zu machen. Endlich jene Mittelwand, die ja doch der Gefässe und Hülfsmittel entbehrt, ist nicht geeignet zu jener Überleitung und Verarbeitung, obwohl ja etwas durchschwitzen könnte [7]). Auf dieselbe complicirte Weise, wie in der Leber geschieht die Überleitung von der Pfortader zu der Hohlvene (*a vena porta ad venam cavam*) um des Blutes halber, geschieht auch in der Lunge die Überleitung von der arteriösen Vene zur venösen Arterie um des Geistes halber [8]). Wenn jemand das vergleicht mit dem, was G a l e n schreibt im 6. und 7. Buch von dem Gebrauch

7) *Licet aliquid resudare possit:* eine Höflichkeit gegen Galen. P.

8) „Geist“ und „Lebensgeist“ würde hier und öfters entsprechen dem „Sauerstoff“, bez. „Sauerstoffhaltigen Blute“. P.

der Theile, so wird er die Wahrheit aus dem Grund verstehen, die Galen selber freilich nicht bemerkt hat (*ad ipso Galeno non animadversam*).

„Jener Lebensgeist also wird von der linken Herzkammer nach und nach in die Arterien des ganzen Körpers übergeleitet, so dass, je feiner er ist, er um so mehr nach oben strebt, wo er noch mehr verarbeitet wird, vornehmlich im netzförmigen Geflecht (*in plexu retiformi*), das unter der Basis des Gehirns liegt, in welchem er anfängt von blossem Lebensgeist seelischer Geist zu werden, indem er an den eigentlichen Sitz der vernünftigen Seele herantritt. Hinwiederum wird jener durch des Geistes feurige Kraft noch stärker verfeinert, ausgearbeitet und vervollkommnet in äusserst feinen Gefässen oder Capillar-Arterien (*capillaribus arteriis*), die in den Ader-Geflechten (*in plexibus choroidibus*) liegen, und den Verstand selber (*ipsissimam mentem*) enthalten. Diese Geflechte durchdringen alle innersten Theile des Gehirns und umkleiden innen die Hirnkammern, indem sie jene Gefässe mit sich verflochten und verwebt halten, bis zu den Ursprüngen der Nerven, damit in sie eingeführt werde die Fähigkeit zu fühlen und sich zu bewegen. Jene Gefässe, durch ein grosses Wunder äusserst fein gewoben, obwohl sie Arterien genannt werden, sind doch eigentlich die Enden der Arterien, die nach dem Ursprung der Nerven verlaufen vermittelst der Gehirnhäute (*ministerio meningum*). Das ist eine neue Art von Gefässen. Denn wie bei der Überleitung von den Venen in die Arterien in der Lunge sich eine neue Art Gefässe findet aus Vene und Arterie: geradeso findet sich bei der Überleitung von den Arterien in die Nerven[9]) eine neue Art Gefässe aus der Arterienhaut in[10]) der Gehirnhaut: um so mehr, da die Gehirnhäute selbst bei den Nerven[11]) ihre Hüllen (*tunicas*), bewahren.

---

9) & 11) Wenn hier statt *nervos* und *nervis* gelesen werden dürfte *venas* und *venis* käme ein sehr guter Sinn in diese sonst sinnlose Stelle. Oben wird schon von den Anastomosen der Arterien und Venen gesprochen, und eben noch hiessen die neuen äusserst feinen Gefässe Capillar-Arterien. P.

10) Mosheim (Anderweitiger Versuch einer unparteiischen Ketzergeschichte S. 500) *et meninge*.

Die Empfindlichkeit der Nerven liegt nicht in ihrer weichen Materie, ebenso wenig wie beim Hirn (*sicut nec in cerebro*)[12]. Alle Nerven laufen aus in die feinen Fäden der Membranen (*in filamenta membranarum*), welche die vorzüglichste Empfindlichkeit haben: darum wird an sie immer der Geist abgesandt. Von jenen Gefässchen der Gehirnhäute oder Adergeflechte aus wird, gleich als von der Quelle, der leuchtende seelische Geist wie ein Lichtstrahl durch die Nerven ausgegossen in die Augen und in die anderen Sinneswerkzeuge. Auf demselben Wege kommen ihrerseits von aussen der mit den Sinnen wahrgenommenen Dinge lichtvolle Bilder an und werden zu derselben Quelle hinaufgeschickt, um gewissermaassen durch ein lichtvolles Medium nach innen hindurchzudringen[13].

„Aus dem Gesagten erhellt zur Genüge, dass jene weiche Masse des Gehirn's nicht im eigentlichen Sinne der Sitz der vernünftigen Seele ist, da ja jene Masse kalt ist und der Empfindlichkeit entbehrt. Sondern dass sie gewissermaassen das Polster ist für die besagten Gefässe, damit sie nicht zerbrochen werden: und die Wacht für den seelischen Geist, dass er nicht verweht werde, insofern er ja den Nerven mitgetheilt werden muss: und dass sie nur kalt ist, um die innerhalb der Gefässe enthaltene Wärme zu mässigen. Daher geschieht es auch, dass die den besagten Gefässen gemeinsame häutige Umhüllung (*membranae tunicam*) in der inneren Höhlung der Nerven bewahrt wird zum treulichen Schutz des Geistes: und wie sie eine umhüllende Haut erhalten von der zarten Gehirnhaut (*a tenui meninge*), so erhalten sie einen anderen äusseren Überzug von der dicken. Auch jene leeren Räume der Gehirnkammern, über welche die Philosophen und Mediciner sich verwundern, enthalten nichts weniger als die Seele. Sondern die erste Bestimmung jener Gehirnkammern ist die, die Unreinigkeiten des Gehirns aufzunehmen, gleichsam als Kloaken, wie die dort aufgenommenen Auswürfe (*excrementa*) beweisen, und die Laufgänge nach Gaumen und Nase, aus denen die krankhaften Ausflüsse entspringen. Und wenn diese Kammern so angefüllt werden mit Schleim, dass die Arterien selber des Adergeflechts (*choroidis*) darin eingetaucht werden, dann plötzlich erzeugt sich der Schlagfluss (*apoplexia*). Wenn nur einen Theil verstopft die schädliche Feuchtigkeit, deren Dampf den Verstand be-

12) Henry 61 ohne *nec*.

13) Hier, mit *intro penetrantes*, endet Mosheim's Citat.

täubt, so erzeugt sich die Fallsucht (*epilepsia*), oder eine andere Krankheit je nach dem Theile, auf welchen der fortgetriebene Dampf sich niederschlägt. Da also sagen wir wohne der Verstand (*mentem*), wo wir deutlich gewahren, dass er betroffen wird. Aus der ungemässigten Wärme jener Gefässe oder aus der Entzündung der Gehirnhäute (*meningum*) entstehen offenbar die Delirien und Verrücktheit. Darum schliessen wir aus den plötzlich eintretenden Krankheiten, aus der Art der Lage und der Substanz, aus der Wärme Gewalt und der kunstvollen Schönheit der sie enthaltenden Gefässe und aus den darin erscheinenden Thätigkeiten der Seele immer wieder, dass diese kleinen Gefässe den Vorzug haben müssen, sowohl deswegen, weil ihnen alles übrige Dienste leistet, als auch deswegen, weil die Nerven der Sinneswerkzeuge an sie angeknüpft werden, damit sie daher Kraft empfangen: endlich deswegen, weil wir wahrnehmen, dass die Einsicht dort ihre Werkstatt hat, indem jene Arterien bei starkem Nachdenken bis zu den Schläfen hin in schlagender Bewegung sich befinden. Kaum wird es verstehen, der die Stelle nicht gesehen hat.

„Die zweite Bestimmung jener Gehirnkammern (*ventriculi*) ist die, dass ein Theil der eingeathmeten Luft zu jenen leeren Räumen durch das Siebbein (*per ossa ethmoide*) hindurchdringend, und durch die eigenen Gefässe der Seele (*ab ipsis animae vasis*) vermöge der Ausdehnung (*per diastolen*) angezogen, den darin enthaltenen seelischen Geist erfrische und die Seele in Schwingung versetze (*animam ventilet*). In jenen Gefässen ist Verstand, Seele und feuriger Muth, der einer starken Anfachung bedarf: sonst würde er, dem äusseren Feuer gleich, eingeschlossen erstickt werden. Der Anfachung und des Auseinanderblasens (*difflatione*) bedarf er, gleich dem Feuer, nicht nur um von der Luft Nahrung zu nehmen, sondern auch um seinen Russ dahin auszuspeien[14]). Wie dieses elementare äussere Feuer mit einem irdischen dichten Körper wegen der gemeinsamen Trockenheit und wegen der gemeinsamen Form des Lichtes verbunden wird und seine Nahrung nimmt von des Körpers Saft, und durch die Luft auseinander geweht wird und geschürt und genährt: so wird jener unser feuriger Geist und unsere Seele gleichermaassen mit dem

14) Flourens bemerkt S. 271 bis hierher sei der Verfasser über die Bildung der Geister, die Rolle der Adergeflechte, den Sitz der Seele u. s. w. dem Galen gefolgt, von hier an überlasse er sich seiner eigenen Phantasie.

Körper verbunden und macht mit ihm ein Ganzes aus und hat sein Blut zur Nahrung: und wird zugleich von einem luftigen Geisteshauch durch Einathmung und Ausathmung auseinandergeweht, geschürt und genährt, so dass er eine doppelte Nahrung hat, eine luftige und eine leibliche. . . . . .

Von der Gefässe guten Bildung und guten Mischung hängt des Verstandes Schärfe und die Güte des Gemüths ab, so dass die eine bessere Seele haben, bei denen jene Gefässe besser disponirt sind[15]). Indessen wie durch den guten Geist jenes eingegossene Licht mehr und mehr erleuchtet wird, so auch wird es durch den bösen[16]) verdunkelt. Wenn in jene Gefässe des Gehirn's zugleich mit unserem lichtvollen Geist ein finsterer und arger Geist sich eindrängt, dann wirst Du höllische Wuthausbrüche erblicken[17]), gerade wie vermöge des guten Geistes lichtvolle Offenbarungen. Doch greift jene Gefässe gar leicht an der böse Geist, der in der Nachbarschaft seinen Sitz aufschlägt, nämlich in jenen Abgründen der Wasser[18]) und in jenen Höhlen der Gehirnkammern. Jener böse Geist, dessen Macht ist in den Lüften, schreitet ein und aus zugleich mit der von uns eingeathmeten Luft frei hindurch durch jene Höhlen, um von dort aus wie von einer Festung gegen den innerhalb jener Gefässe befindlichen Menschengeist einen angestrengten Kampf zu führen. Ja von allen Seiten belagert er ihn da, so dass dieser kaum im Stande ist zu athmen, es sei denn, dass gerade das hinzukommende Licht des Gottes-Geistes den bösen Geist in die Flucht jagt[19]). Man sieht, wie sehr für diesen Ort sich ziemt die Weise des Gemüths, des Geistes, der Offenbarung und der Einsicht, sowohl die eingeborene als die (in der Wiedergeburt) hinzukommende, und der Streit der höheren Versuchungen, um hier die anderen jetzt zu übergehen. Auf eine ähnliche Weise der Einhauchung wird die Liebe Gottes im Herzen durch den heiligen Geist angezündet. Im Herzen nämlich ist nicht bloss des Lebens Anfang, sondern

15) Hier knüpfte Descartes an.

16) *a malo.* Henry fälschlich *malo.*

17) *videbis.* Henry fälschlich *ridebis.*

18) Eine in der Apokalypse beliebte Bezeichnung für des bösen Geistes Wohnung. *Apoc.* 20, 1. 3. 9, 11.

19) Bei diesem „bösen Geist" könnte die Kohlensäure die Hauptrolle spielen. P.

auch das Reich des Willens, und nach den Versuchungen der Einsicht und den Anstachelungen des Fleisches der erste Ursprung der Sünde, womit Matthaeus übereinstimmt (15, v. 19)[20]).

„Indess wollen wir doch das, was das Gehirn enthält, erst zu Ende bringen, ehe wir zum Herzen fortschreiten. Verschieden sind je nach der Verschiedenheit der Hirngefässe die Thätigkeiten des inneren Sinnes (*mentis*), gleichermaassen wie auch verschieden sind die Werkzeuge in den verschiedenen Hirnkammern, wie ich jetzt darlegen will.

„Jenem seelischen und feurigen Geiste, der in jenen kleinen Gefässen (*choroidis vasculis*) des Adergeflechts enthalten ist, wird mitgetheilt die eingeathmete Luft zu kleinem Theile durch die Knochen, die man das Siebbein nennt, eben die Luft, die da aufstrebt zu den beiden früher beschriebenen Stirnhöhlen, welche im rechten und im linken Theil des Stirnbeins gelegen sind. Und dort schöpfen die Capillar-Arterien des Ader-Geflechts, indem sie sich ausdehnen, jene Luft, die da nöthig ist, die Seele anzufachen. Und auf dieselben übertragen auch die beiden Sehnerven, nachdem die Vereinigung stattgefunden hat, die Lichtbilder der Dinge, die man gesehen, sowie auch die Gehörnerven und der anderen Sinne Nerven, indem der gemeinsame Überzug der Membran immer bewahrt wird, zum treulichsten und sichersten Schutze aller. Denn wenn in jenen leeren Räumen so hin- und herlaufen wollten die Vorstellungen (*species*) und Geister mit der Seele, so müssten sie durch Ausschnauben insgesammt herausgeworfen werden, oder wenigstens doch beim Niessen[21]). Wenn dort die Seele wäre, so wäre sie eben nicht im Blute, da Blut sich nicht findet ausserhalb der Gefässe. So ruht denn der Verstand (*mens*) ganz sicher in des Adergeflechts Gefässen (*in vasis choroidum*). Ganz sicher ist die Bedeckung: und auf die besagten Gefässe münden aus, mit Einem Theil in den Stirnhöhlen (*in prioribus ventriculis*) gelegen, die hauptsächlichsten Gefühlsnerven (*sensorii*), so dass dort der Anfang ist für das Gemeingefühl, dort die von den äusseren Sinnen in's Gemein übertragene Wahrnehmung oder Vorstellung, indem dortselbst die wahrgenommenen Dinge anfangen miteinander verglichen und vermischt zu werden.

„Nun aber wird jene in das Hirn eingeblasene Luft von den beiden Stirnhöhlen (*ventriculis anterioribus*) in die Mittelkammer

20) Hier endet Henry's Citat.

21) Eine urkomisch-materialistische Phantasie.

gebracht oder vielmehr in einen gemeinsamen Laufgang (*meatum*), indem die Zusammenkunft unter der Leier (*sub psalloide*) stattfindet. Dort ist der lichtvollere und reinere Theil des Verstandes. Dieser streut die ihm von Gott her eingeborenen Ideenkeime aus[21]) und ist im Stande, aus den schon einmal wahrgenommenen Bildern durch Ähnlichkeit neue Dinge auszudenken oder zusammenzusetzen, das Erdachte zu vermischen, aus dem Einen Anderes zu schliessen, zwischen beiden zu unterscheiden und die reine Wahrheit selber aufzufassen, unter der Erleuchtung Gottes. Kleiner ist dort die Kammer und feiner der Einsicht Weise: weil dort die Arterien des Adergeflechts reichlicher vorhanden sind; sie erneuern ihren feurigen Geist durch die Ausdehnung (*diastole*) und führen des Gemeingefühls Wahrnehmungen mehr und mehr zu einer lichtvollen Begründung, indem jenes geistige Licht inwendig eindringt durch die Gefässe, und die Gottheit selber dort wiederstrahlt. Dort ist kein so grosser leerer Raum vorhanden wie in den anderen Kammern, so dass man ihn eher einen Laufgang (*meatum*) nennen kann, als eine Kammer oder einen langen und vielgekrümmten Weg der Untersuchung (*scrutinii*). Und das ist mit Weisheit so gemacht, wegen der Schwierigkeit der Untersuchung. Kleiner ist darum die Kammer, weil wo der Theil des inneren Sinnes reiner und lichtvoller ist, da dürfen nicht so viel Unreinigkeiten ausgesondert werden. Und die dort erzeugt werden, fallen ohne Mühe in den gerade darunter liegenden Trichter (*choana*), damit sie nicht die Leuchte des Verstandes auslöschen noch ihr zur Hinderung gereichen. Zahlreich sind dort die Gefässe rings um die Zirbeldrüse (*conarium*) herum[22]), zahlreich die Schläge der Arterien, ganz besonders mächtig dort des Verstandes und feurigen Muthes Bewegung. Auch wir haben beobachtet, wie dort neben den Schläfen von aussen und von innen stärker anschlägt die arbeitende Einsicht, so dass wir schon durch diese Erfahrung allein auf den Sitz des Verstandes selber hingeleitet werden. Nimm hinzu, dass diesem Orte näher ist der Sinn des Gehörs, der da ist der Sinn der Unterweisung (*sensus disciplinae*).

21) Auch Flourens spürt etwas (S. 274) von der Erhabenheit dieser Stelle: *Pensée ingénieuse, l'esprit ne découvre le neuf que par une certaine ressemblance qu'il lui trouve avec l'inné.*

22) In dieser Bestimmung des Sitzes der Seele folgt ihm Descartes. Man hat diese Abhängigkeit bisher übersehen, vgl. Schwegler, Geschichte der Philosophie 1848, S. 101.

„Das allergrösste Wunder ist diese Zusammensetzung des Menschen[23]).

„Da sind viele und lange Umwege bis zum kleinen Gehirn (*cerebellum*), so dass in langer Untersuchung alle noch so gewundenen Dinge erforscht werden können und die Finsternisse aufgehellt, unter Beihülfe auch der Dinge, die vermöge der Erinnerungs-Fähigkeit im Gedächtniss früher schon geborgen wurden. Dort auch wird von dem Pförtner dem Wurm (*a janitore scolicoide*)[24]) und von dem windungsreichen Hinterhirn (*sinuosis glutiis*), sobald ein Gedanke beabsichtigt wird, zurückgehalten auf gewisse Weise und vermehrt das Foment der eingehauchten Luft, bis dass durch sie angefacht und in mächtige Schlagbewegung versetzt werden alle Arterien des Verstandes (*mentis arteriis*)[25]) und so die Untersuchung vollendet und alles lichtvoll aufgehellt wird. Mit dem Verstand also, der ja feuriger Natur und des Lichtes theilhaftig ist, hängt vor allem zusammen jener feurige Ort, und bleibt mit ihm noch in Verbindung, wenn der Begriff schon geboren ist. Denn auch der Begriff ist von dem Licht ein Strahl und ein lichtvolles Bildniss. Auch die äusseren Gestalten der Dinge, die wir wahrnehmen können, sind, wenn sie das Auge treffen, lichtvoll und werden von einem lichtvollen Gegenstand oder doch von einem solchen der die Form des Lichtes hat durch ein lichtvolles Medium entsandt. Darum wird auch der innere Sinn selber mehr und mehr erleuchtet.

„Doch nicht nur vom Gesicht aus, welches uns mehrere Unterschiede der Dinge zeigt, wird die Einsicht geschmückt, sondern auch von den Gegenständen der anderen Sinne, welche alle mit unserem lichtvollen Geiste eine gewisse Verwandtschaft haben. Diese Verwandtschaft stammt von der wesentlichen Grundform aller Dinge, die das Licht ist, und bei den einzelnen Dingen aus der geisthauch-artigen Weise, in der sie athmen und wirken. Der Schall und der Duft haben eine gewisse Gleichartigkeit mit dem Geisthauch; nach Art des Odems (*spiritus*) werden sie wahrgenommen, und nach Art des Odems wirken sie in uns. Der gehörten Dinge Wahrnehmung geschieht durch einen äusseren Hauch, der an das

23) Flourens 275 bemerkt hierzu: ***Enthousiasme vrai, et de l'homme qui a fait le premier pas dans l'étude de cette admirable structure, de l'homme qui a découvert la circulation pulmonaire.***

24) Unverständlich: Schon dass die Stirnhöhlen als Kammern des Gehirns gerechnet werden, zeigt wie fest noch die Galenische Tradition haftete. P.

25) ***Expression hardie***, sagt Flourens S. 276.

Trommelfell (*membrana*) anschlägt und so den inwendigen Geisthauch trifft, in dem das Licht der Seele seinen Sitz hat und der Zusammenklang der geistigen Harmonie, der durch Ausdehnung und Zusammenziehung (*diastole et systole*) geregelt wird. Mit den riechenden Dingen verhält es sich auf fast gleiche Weise. Was aber geschmeckt und berührt wird, obwohl es mehr körperlicher Art ist, so hat es doch Kräfte, und zwar solche Kräfte, die da geeignet sind die Seele umzuwandeln, jene durch die Feuchtigkeit, diese durch den Widerstand: beides stammt gleichfalls aus der gemeinsamen Grundform des Lichts, wie z. B. aus dem Umstand zu ersehen ist, dass es einwirkt auf den Geist. Durch ihre Lichtart wirkt diese ganze Substanz auf die Seele ein, indem sie ihr eindrückt die Idee des Ganzen. Die Substanzen selber sehen jetzt die Sophisten, welche früher lehrten, nichts könne man sehen, weder in Gott noch auch in uns, als Eigenschaften und geschminkte Masken (*fucatas larvas*). Wir aber, die wir in Christo schauen das wesentliche Licht, wir gehen auch in anderen Dingen der Anschauung des wahren Lichtes nach.

„Nachdem er nun all' die angeführten Dinge in der Mittelkammer beleuchtet hat, geht der Geist selbst, mit Erlaubniss des Pförtners (*janitor*), über in die vierte Kammer des Nebengehirns (*parenkephalis*) und es folgt ihm das zusammengewehte lichtvolle Bild, das in dem Lichte der Seele selber gelegen ist. Dort aber, gewissermaassen in der Tiefe des Gehirns (*velut in cerebri fundo*), bewahren jene Gefässe ihren Gedächtnissschatz mit Hartnäckigkeit und verbergen dort alles, was sie vermöge sinnlicher Wahrnehmung oder Schlussfolgerung gefunden haben: nicht als ob sie es dort an den Wänden aufhingen, sondern sie vertrauen es der Substanz der Seele selber an wie einem gewissen Stoff (*ut in materia quadam*). Dort besitzt die Seele für den zurückgehaltenen Geisthauch stärkere Gefässe, damit nicht das Gedächtniss leichthin auseinanderstiebt. Ich übergehe, dass durch diesen Weg (*ea via*) vermittelst der grossen Nerven des Rückenmarks die bewegende Fähigkeit des ganzen Körpers den Muskeln vermittelt wird, indem der seelische Geist gewissermaassen ausstrahlt (*spiritu veluti radiante*). Demnach sind im Gehirn vier Kammern und der inneren Sinne drei. Denn die beiden vorderen Stirnhöhlen enthalten nur den einen Gemeinsinn (*sensum unum communem*). Die mittlere Kammer enthält das Denkvermögen (*cogitatio*) und die hintere das Gedächtniss (*memoria*). So viel von dem Theil des Geisthauchs, der

in das Hirn hinaufgeführt wird, und von den Organen und Mächten des Gehirns. . . . .

„Dem grösseren Theile nach wird nun aber die eingeathmete Luft durch die Luftröhre in die Lungen geführt, um von ihnen verarbeitet in die venöse Arterie überzugehen, und dort mit dem hellrothen und feinen Blute vermischt und immer weiter verarbeitet zu werden. Darauf wird das ganze Gemisch von der linken Herzkammer her durch Ausdehnung (*diastole*) angezogen. Durch die dort enthaltene sehr starke und lebendige Feuerkraft wird es seiner Bestimmung gemäss (*ad suam formam*) vervollkommnet, und wird zum Lebensgeist, nachdem es in jener Bearbeitung vielen räuchrichen Unrath (*fuliginosis recrementis*) ausgeathmet hat. Dieses Ganze ist gleichsam der Stoff (*materia*) für die Seele selbst.

„Über dies ganze Gemisch hinaus giebt es in der Seele noch zweierlei: etwas Lebendiges, das durch die Athmung geschaffen oder in dem ihr eigenen Stoff erzeugt ist (*in sua materia productum*): und den Geist selber oder die Gottheit selber (*divinitas ipsa*), die durch Hauchen eingepflanzt ist. Und das Alles ist ein Ganzes und Eine Seele. Das Mittlere, was hauptsächlich Seele genannt wird, ist Hauch und Geist, auf beiden Seiten mit Hauch und Geist wesentlich verbunden. Es ist eine ätherische Substanz, jener urbildlichen überelementaren, aber auch dieser niedrigeren ähnlich: eine einzige natürliche Seele, lebenbringend und seelisch (*vitalis et animalis*).

„Da siehst Du nun die ganze Art und Weise der Seele, und warum alles Fleisches Seele im Blute ist und die Seele selber Blut ist, wie Gott sagt. Denn unter dem göttlichen Anhauch ist eingeblasen durch Mund und Nase in Herz und Hirn Adams und seiner Nachgeborenen jene himmlische Geistesluft oder jener ideale Funke, der mit dem geistartigen blutigen Stoff innerlich wesenhaft verbunden, in seinen Eingeweiden zur Seele wurde[26]) *Gen.* 2. (v. 7); *Jesaj.* 57. (v. 16); *Hesek.* 37. (v. 14) und *Sacharj.* 12. (v. 10).

„Dass aber an sich selbst verschiedene Substanzen fähig sind, auf gedachte Weise zusammenzugehen, lehren uns nach den Chaldäern die Akademiker, welche behauptet haben, eine gewisse ätherische Luft werde von Gott verbunden mit der elementaren Luft, damit durch dieses Medium in einen dichten Körper der

26) Hier *Restitutio* S. 178 schliesst Flourens' Citat (S. 279).

göttliche Geist hineingesandt werden könnte. Es lehren das deutlich die heiligen Schriften, indem sie bald die Seele einen Hauch von Gott nennen, bald den Geist einen Wind."

Diese Wahrheit wird nun mit Schriftzeugnissen und anderen Autoritäten begründet, bis S. 181, wo es heisst:

„Du darfst also dich nicht scheuen, zu sagen, dass unsere Seele und der heilige Geist Christi selbst mit sich wesentlich verbunden führen eine derartige elementare Substanz, wie auch das Wort mit sich verbunden hat das Fleisch (*Joh.* 1, 14). Unzertrennbar ist die nachbarliche Berührung mit jener Substanz für das Feuer unserer Seele und für das Feuer unseres Geistes, das dadurch geschürt und genährt wird: wie wir sehen, dass das äussere Feuer durch Fett und Luft geschürt und genährt wird. Und wie nun, sobald diese aufhören, das Feuer erlischt, so auch erlischt in uns gewissermaassen die Seele, sobald sie der vitalen Wirksamkeit entbehrt." Die berühmte Stelle ist zu Ende.

Indess wie Hirn und Herz zueinander stehen, das wird oben nur angedeutet, näher erläutert aber S. 302 ff., wo es gilt, einen richtigen physiologischen Untergrund zu gewinnen für die Lehre vom Glauben und von der Gerechtigkeit des Reiches Christi. Denn davon handelt das Buch der „Wiederherstellung des Christenthums" auf S. 287—313. Und auch hier wieder stellt sich der Verfasser mit seinen eigenen Beobachtungen in bewussten Gegensatz zu dem 1553 noch allein die Physiologie beherrschenden Galen. Hören wir den muthigen Mann:

„Nach Galen scheint der Ursprung der Willensbewegung im Hirn zu liegen, als aus welchem ihren Ausgang nehmen die Nerven und die seelischen Geister. Und in diesen sei jene bewegende und freiwillige Fertigkeit der Muskeln enthalten. Dort auch sei der Muth und die Verstandeskraft. Ich antworte: Dem äusseren Dienst und Forschen steht das Gehirn vor. Abgewartet aber wird immer des Herzens Befehl und Einwilligung. Und wie einerseits das Herz seinen Willensentschluss durch den Dienst des Gehirns nach Berathschlagungen mit der Einsicht zum Abschluss bringt, so andererseits setzt sich des Herzens Wille erst durch den Dienst des Gehirns in äussere Wirksamkeit. Jene seelischen Geister haben ihren Ursprung in den Lebensgeistern, die hervorgehen aus dem Herzen, in dem der erste Anfang des Lebens und der Seele sich vorfindet. In den aufregendsten Wahrnehmungen, Furcht und Schmerzen fühlt man am lebhaftesten den Affect im Herzen, als

an dem vorzüglichsten Orte. Dort ist ein passenderer Wohnsitz für Seele und Geist als in den Gefässen des Gehirns. Dennoch ist es wahr, dass des Herzens Wille nicht in der Weise gebietet der Vernunft des Denkvermögens, dass er von ihr nicht auch könnte zurückgedrängt werden.

„So ist denn Ein Hauptvermögen der Seele in dem Hirn zu finden, die Berathschlagung der Einsicht, für welche, weil sie schwierig ist, eine erhabene Warte angelegt worden ist und mit vieler Erfindungskraft (*ingenio*) verschiedenartige Werkzeuge gebildet sind. Das andere Hauptvermögen ist ein einfaches und liegt im Herzen, die Überlegung des Willens. Nicht kann das Herz wollen, ohne dass die Einsicht sie mit einem Gegenstande bedient, da ja der Wille nicht fortgerissen wird auf unbekannte Dinge. Der Einsicht Gründe zügeln den Willen des Herzens. Die Einsicht folgt dem was wahr ist oder es doch zu sein scheint: der Wille dem Guten. Der Wille strebt durch Einsicht und Sinn draussen nach den Dingen selber auf demselben Wege hin, auf welchem eben jene Dinge durch Sinn und Einsicht drinnen ihm nahe gebracht worden sind. Auch ist der Sinnes-Eindruck eigentlich nicht das Leiden des Organs selber, sondern nur der Fingerzeig [27]) auf das Leiden, das in der Seele vor sich geht: und nur deswegen erinnert sich später seiner die Seele. Und nach derselben Hinsicht ist das Wollen und Einsehen eigentlich in der Seele, nicht aber im Organ des Herzens oder des Hirns [28]): sondern in ihnen ist eine gewisse gemeinsame Bewegung: es sind die ersten Werkzeuge (in denen die Seele wirkt und) die so (gewissermaassen) die handelnde Seele enthalten, und deswegen schreibt man ihnen die Handlung zu.“ . . .

Um nun aber das Verhältniss von Herz und Hirn, und den Sitz der Seele gründlicher zu beobachten, hat der Verfasser des Buches von der „Wiederherstellung des Christenthums“, da nur menschliche Vivisectionen ihm eine annähernde Gewissheit bringen konnten, diese aber unthunlich sind, seine Studien über den Kreislauf des Fötus zur Ergänzung herangezogen. Ist der Circulations-Process im Fötus derselbe wie im Erwachsenen [29])? Und was ist

---

27) Gedruckt ist *dignitio*. Ich lese *digitio*.

28) Die Initiative ist nie materiell.

29) J. H. Knabbe (*Disquisitiones historico-criticae de circulatione sanguinis in foetu maturo*. Diss. 4. Bonn 1834. Mit Tafeln. 109 Seiten) gibt zwar keine Geschichte der Entdeckung des fötalen Kreislaufs, aber eine gute Kritik

der Lauf des Chylus? Diese physiologischen Centralfragen sind hier in der „Wiederherstellung des Christenthums" — daran muss man sich gewöhnen — nur theologische Corollarien. Das physiologische Experiment und die anatomische Beobachtung sollen zu nichts anderem dienen als zur Begründung der Bibel-Lehre.

Wo der Verf. Christi jungfräuliche Geburt zu erforschen hat, bringt er seine Studien über die Anfänge des Menschen-Daseins im Zusammenhang (S. 250 ff.).

„Der väterliche Same enthält substantiell in sich die elementare Substanz von Wasser, Luft und Feuer." Doch ist die Mutter dem nicht fremd. „Die drei oberen Elemente stammen von beiden Eltern. Der Erden-Stoff hingegen stammt von der Mutter allein. Durch das mütterliche Blut, wie es von der formenden Kraft des männlichen Samens umgebildet ist, wird des Embryo Fleisch in uns gestaltet (*plasmatur*). Wenn andererseits im väterlichen Samen dennoch etwas erdisches sein sollte, so wäre das nur der Wächter für den darin enthaltenen Geist, und bemüht sich nur um die äussere Überrindung der die Frucht umschliessenden häutigen Hülle, die man Chorion (*χόριον*) nennt. Nicht aber dringt nach aussen noch auch verduftet in der äusseren Luft, nachdem die Pflanzung des Embryo vollzogen ist, jener Geist des Samens, wie einige behauptet haben, sondern er wird festgehalten von den Gefässen, wie Galen lehrt in den Büchern vom Samen. Damit hat es zu thun die zweite Umhüllung (*secundarum incrustatio*) und der Gebärmutter enge Einfassung (*uteri arctus amplexus*), so dass jener eingeschlossene Feuerfunke inwendig wallt (*ferveat*) und arbeitet. Diese feurige Kraft des Samens, die ein Symbol der Idee, der Seele, der Form und des göttlichen Lichtes in sich trägt, ist eben jenes formende Vermögen, ist die die natürlichen Kräfte bewirkende Essenz, nach der mit Aristoteles und den anderen Philosophen oft geforscht hat Galen, bis er zuletzt eingesteht, dass er sie nicht kenne."

In der Untersuchung über die Bewegung des „Chylus" fühlt sich der Verfasser auf einem ähnlichen Standpuncte und in einem ebenso bewussten Gegensatz zu Galen, wie bei seinen Untersuchungen über den Lauf des Bluts. Man hat das bisher übersehen. Der Verfasser fährt fort:

„Das bildende Vermögen in den seelischen Wesen bewirkt

---

hervorragender Ansichten über denselben von Galen bis Meckel, welche aber auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen kann. P.

die erste Ausbildung gewisser hauptsächlicher Theile mit ihren Gefässen. Nach der das Natürell bestimmenden (*naturale*) Leber und nach dem das Leben gebenden (*vitale*) Herzen strecken sich zuerst vom Leib der Mutter her des Fötus Nabelgefässe (*umbilicaria foetus vasa*), wie wir in der Anatomie wahrnehmen. Von der Leber selber aus geschieht die erste Umbildung des Nahrungssaftes (*Chyli*) in Blut, und zwar durch die Macht des feurigen Lebensgeistes und des der Leber selber innewohnenden formenden Lichts.

„Wenn nun aber durch die Leber lebt der Embryo in einem vegetativen Leben, bevor noch das Herz sich der Wirksamkeit der Ausdehnung und Zusammenziehung (*diastolis et systolis munere*) bedient[30]), so scheint das Herz nicht das erste Lebende zu sein? Allein es ist das doch nicht durchaus ein Leben der Leber aus sich. Von anderswoher wird es genährt. Und wenn jenes Leben gleich ein Leben wäre aus blosser Kraft des Samens, so ist das doch noch kein Seelenleben. Im Mutterleibe wird der Embryo ernährt durch die Seele der Mutter, vom Herzen selber der Mutter. Denn von ihm nehmen ihren Ursprung die Arterien, die vermittelst der Nabelschnur in den Fötus selber hineingehen und den Lebensgeist in ihn einflössen. Dieses mütterlichen Lebensgeistes Lebenswärme, zugleich mit dem dem Samen eingeborenen Vermögen, bewirkt, dass der Embryo lebt in einem vegetativen Leben, dann immer noch ohne eine andere Seele. Das Herz also, wenn es auch der Zeit nach nicht geradezu das zuerst Lebende genannt werden kann, ist doch das hauptsächlich Lebendige und das zuerst mit wirklicher Seele Lebende.

„Was nun die Zeit anbetrifft, in welcher Gott dem Menschen eine wirkliche Seele einflösst, so ist es die, wo der Mensch anfängt zu athmen, also die Stunde der Geburt. Im Mutterleibe giebt es weder Einathmung noch Ausathmung: auch lebt der Fötus nicht durch die eigene Seele, sondern durch die

30) & 33) Dieser Irrthum beweist, dass die Beobachtungen über den Fötus nur an Leichen gemacht wurden. Zu jener Zeit wusste niemand, dass das Herz des Fötus pulsirt. Erst Harvey sah das fötale Säugethierherz schlagen (*Exercit. de Generatione Animalium. Auctore Guilielmo Harveo. Editio novissima a mendis repurgata. Hagae Comitis* 1680. S. 461. Die 1. Aufl. erschien 1651). P.

Seele der Mutter, gleichsam als ein Theil der Mutter, indem jener Lebensgeist, von dem wir gesprochen haben, durch die Nabel-Arterien eingeführt wird[31]): und durch sie hört der Geist nicht auf, sich zu bethätigen, bis dass der Mensch geboren wird. Deshalb lebt durch seine Vermittlung immer im Mutterleibe der Fötus. Wie ein Zweig ist er dann, der durch die Geburt erst übergepflanzt wird, dass er ein Baum sei." Die Autoritäten für diese Ansicht werden aus *Gen.* 2. (v. 21); *Ps.* 1. (v. 3) und *Jes.* 57. (v. 16), sowie aus der Astrologie entnommen.

„Demnach scheint des Embryo Seele und Leben, die ja den Pflanzen gleichen, unserem Leben nicht ähnlich zu sein. Und in der That gleicht es dem unseren nicht, da in ihm nicht eine eigene Seele vorhanden ist. Vom Embryo sagt man, dass er vegetatives Leben führe, bevor Gott ihm eine Seele einhaucht. Und doch auch in diesem Vorzustande unterscheidet sich seine Weise von der der Baumwurzeln[32]). Denn durch die Nabelschnur zielt die Nahrung ab auf die Leber. Die Wurzeln des Baumes sind dann nicht Pfortadern (*venae portae*), sondern gewissermaassen die Haarfasern der Vielfüssler (*polypodum capillamenta*); nach dem Mutterschoosse hin Zotten (*acetabula*) oder Kotyledonen (*κοτυλήδονες*), wie sie Hippokrates nennt. Von dort aus fügen sich viele Gefässe in die zweite Haut ein (*multa inde vascula in secundas sese inserunt*) und laufen in zwei Doppelgefässen (*duplicata vasa*) zusammen, welche durch die Nabelschnur des Fötus Eingang finden. Bei der Geburt werden die Kindes-Bänder der Kotyledonen (*acetabulorum*) gelöst, durch Abwaschung von der Besudelung der Nachgeburt (*chorii*) gereinigt, gleich wie ein neuer umgepflanzter Baum. Da also der Fötus im Mutterleibe weder der Einathmung noch der Ausathmung sich erfreut, so hat er auch keine eigene Seele. Denn wie will eine Seele im Herzen sein, wenn das Herz weder Ausdehnung (*diastole*) noch Zusammenziehung (*systole*) hat[33]). Die Klappen des Herzens (*valvulae*) oder jene Häutchen (*membranae*) an den Mündungen der Gefässe werden nicht eher geöffnet, als

31) D. h. durch das jetzt Nabelvene genannte Gefäss empfängt der Fötus den Blutsauerstoff („jenen Lebensgeist"). P.

32) Der Vergleich mit den Baumwurzeln findet sich schon bei Galen.

bis der Mensch geboren wird. Ein Lebensgeist wird bis dahin durchaus nicht im Herzen erzeugt, sondern nur von dem allein kann die Rede sein, der von der Mutter eingegossen wird. Auf welche Weise sollte denn da eine eigenthümliche Seele zu Stande kommen? Es giebt keinen eigenthümlichen Geist, in dem sie gelegen sein könnte, bis der Mensch geboren wird. Dann erst geschieht auf höchst kunstvolle Weise die Einhauchung der göttlichen Seele und die Einführung des lufthaltigen (*spiritalis*) Blutes.

„Da fragt sich nun, ob denn nicht, auch schon ehe die Seele eingehaucht wird, im Fötus eine bewegende Kraft ist, welche das Häutchen zerreisst? Ja warum denn nicht? Das junge Hühnchen zerbricht ja die Schale, ehe es noch athmet. Verschiedene Pflanzen brechen durch ihre Bewegung Mauern und Felsen entzwei, um sich einen Weg zu bahnen." — Auch ohne Seele ist eine Kraft in dem Samen. „Ja die Kraft des Samens ist so gross, dass durch sie in der Seele des Sohnes wiederstrahlen die väterlichen Sitten. Und das ist nur dadurch möglich, dass die Seele etwas empfängt vom Samen" (S. 260). Und zwar nicht vom väterlichen allein.

„Aristoteles freilich im 2. Buch „Von der Erzeugung der Thiere" stellt in Abrede, dass der weibliche Same etwas beitrage zur Erzeugung. Aber den Aristoteles widerlegt mit vielen Gründen Galen im 2. Buch von dem Samen. Denn auch dem Weibe eignen besondere Samengefässe, gerade wie dem Manne: auch sind sie ebenso kunstvoll construirt; ja die Samen-Species ist beim Mann und beim Weibe ein und dieselbe. Aber auch darum muss der weibliche Same zur Zeugung von Belang sein, weil durch den blossen Erguss des männlichen Samens allein keine Zeugung geschieht. Auch sieht ja der Fötus, nach Seele und Leib, der Mutter wie dem Vater ähnlich, an Sitten, Temperament, Gestalt und anderen eigenthümlichen Kennzeichen."

Nachdem er nun auch für diese Behauptungen, zur Erhärtung ihrer Richtigkeit, den Beweis durch Bibelstellen geführt hat, bringt der Verfasser der „Wiederherstellung des Christenthums" (S. 266) das Ergebniss: „Unser Same ist Fleisch geworden und mit Fleisch vermischt sowohl nach der Weise der Idee des Menschen (die Gott vorschwebt) als auch in Gemässheit der Substanz der Elemente: und die Kraft des idealen Lichtes ist darin vereint nach Leib und nach Seele." Aber auch (S. 269) „des Mannes und des Weibes Substanz wachsen zusammen zu dem Einen Fleisch des Embryo"....

Es ist ein eigenthümlicher Mann, dieser Verfasser der „Wiederherstellung des Christenthums". Nichts Physiologisches kann er beobachten oder behaupten, ohne seine Ergebnisse sofort aus der Bibel zu legitimiren. Aber auch nichts Theologisches kann er behaupten, ohne sich für seine Behauptungen nach einem soliden Untergrund umzusehen in der Anatomie und Physiologie. So geht es fort durch das ganze Buch. S. 411—469 redet er von der Beschneidung des Herzens. Er knüpft an die Beschneidung der Vorhaut bei den Juden an, und „die Beschneidung der Vorhaut", sagt er, „bedeutete nicht bloss das Abschneiden der Begehrlichkeit, sondern sie bewirkte es in der That, indem sie den Stachel der Begehrlichkeit abstumpfte. Denn das Glied wird geschwächt, indem es verwundet und seiner natürlichen Decke beraubt wird. Einleuchtend ist das für die, welche den natürlichen Gebrauch und Nutzen jedes Theiles verstehen." Überall physiologische Phantasien im Dienste der Bibel. Selbst in den theologischen Briefen an den grossen Genfer Theologen, Johann Calvin, deren 30 der „Wiederherstellung" einverleibt sind, weist er gern auf seine physiologische Unterlage hin. So S. 586: „Im Samen nicht nur der seelischen Wesen, sondern jeglichen Stammes wohnt eine gewisse formende Kraft, welche fähig ist, das Ding auszugestalten, von dessen Art der Same ist: und zwar hat der Same nicht bloss die Kraft, die bestimmte gleichartige Species, sondern auch ein bestimmtes gleichartiges Individuum wiederzuerzeugen."

Wer ist der Mann, der 1553 also schreibt?

Zweites Capitel.

Michael Servet's Vorgänger und Nachfolger in der Entdeckung des Blutumlaufs.

Motto: *Haec adnotavimus, ne speculationi relinqueremus sed ut experientia certa veritatem indagare possemus.* Servet: Ptolemaeus.

Der anonyme[1]) Verfasser jener Schrift von der Wiederherstellung des Christenthums, dem die Physiologie die Entdeckung des Blutumlaufs verdankt, deutet seinen Namen am Schluss an durch die Buchstaben M. S. V. Im Werke selber ist ein Theil ein Zwiegespräch über die heilige Dreieinigkeit. Da unterredet sich ein Michael und ein Petrus. Und als Michael's Stimme ertönt, sagt Petrus: „Oh da ist er ja. Servet ist da, den ich suchte. Wehe, wehe! Was sprichst Du so laut mit Dir selber?" An vielen anderen Stellen des Buches spielt der Michael's-Name eine grosse, prophetisch-apokalyptische Rolle. Und im Gerichtsverhör zu Genf, im Spätsommer 1553 hat Michael Servet eingestehen müssen, dass eben er der Anonymus sei, welcher das Buch von der „Wiederherstellung des Christenthums" verfasst hat. Das V. endlich neben dem M. S. deutet an, dass Servet identisch ist mit dem Michel de Villeneufve, unter welchem Namen der berühmte Arzt sich gegen die Verfolgungen seiner theologischen Widersacher in Frankreich zu verbergen und zu schützen gesucht hatte. Diese Identität brachte ihm den Tod.

Um nun aber den grossen Entdecker physiologisch in das rechte geschichtliche Licht zu stellen, fragen wir hier zunächst nach seinen Vorgängern und Nachfolgern auf dem Gebiet der Physiologie. Servet ist durch und durch Theologe. Aber das Gebiet der Anatomie und Physiologie ist für ihn heiliges Land.

1) Maittaire, *Annal. typogr.* T. V. P. II. p. 243 sagt irrig: *Cet ouvrage parut sous le nom de l'auteur.*

Denn „das grösste aller Wunder, sagt er, ist diese Zusammensetzung des Menschen“ (S. 176). Servet ist begeistert für des menschlichen Leibes Vollkommenheit. „Denn“, sagt er, „des Menschen Gebilde ist aller Ideale, Gestalten und Formen vollkommenste. Sie hat Gott selbst sich erwählt und den Seinen“ (S. 220). „Als Gott dem Erdkloss seinen eigenen Geist einhauchte“, sagt Servet, „da ist der Erde gegeben worden jene Form, die schon vorher im Äther war, aller Formen schönste, welche auch von allen anderen Formen der Welt verehrt wird, und die Gott auch ausgewählt für seinen eigenen Sohn“ (S. 585)....

Bei all' seinen anatomischen und physiologischen Beobachtungen geht Servet trotz seiner Selbständigkeit von zwei Voraussetzungen aus: die eine ist die, dass die Bibel immer Recht hat und es bloss darauf ankommen kann, sie richtig zu verstehen. Denn „alle Philosophie und Weisheit suche ich“, sagt Servet[2]), „in der Bibel“[3]). Die andere Voraussetzung ist die: Der beste Leiter in allen physiologischen Dingen ist Galen. „Denn“, sagt Servet, „die ganz erhabene Bestimmung des menschlichen Leibes und seiner einzelnen Theile ist nachzulesen bei Galen in den Büchern von den Theilen des menschlichen Körpers.“

Servet ist Galenist. Das hat er nie geleugnet. Mit Galen theilt er Freunde und Feinde. Von Galen entlehnt Servet die ganze physiologische Nomenclatur. Ich will deshalb hier nicht aburtheilen, ob man weiser thut, das Geheimniss des Lebens „geistige Kräfte“ oder „kräftige Geister“ zu nennen? Wenn man sich über die Sache verständigt, so ist kein Grund, sich über Ausdrücke ängstlich herumzustreiten. Servet hätte Jedem zugegeben[4]), dass man das, was er als bestimmte Kräfte bezeichnet, (nämlich bald als Hauch, Wind, Odem; bald als Funke, Feuer, Licht), auch ebensogut allgemeiner fassen konnte, unter dem Ausdrucke „Kräfte überhaupt“ oder auch „eigenthümliche Kräfte“, oder noch allgemeiner „Ursachen“. Den Ausdruck „seelische Hauche“ oder „thierische Geister“ (*spiritus animales*) verdankt er ja dem seit Galen allgemein gewordenen Sprachgebrauch. Und lag der Schwerpunct des ganzen Problems in der Auffindung der eigenthümlichen Kraft jedes eigenthümlichen Phänomens, in der bestimmten Localisation

2) *De Trinitatis erroribus* Fol. 78b.

3) Über Michael Servet's Stellung zur Bibel S. meinen Aufsatz in Hilgenfeld's Zeitschrift 1875, I.

4) *De Syruporum ratione* Fol. 27a sagt Servet: *Caeterum de vocibus non anxie contendam.... Res vero ipsa ita habet.*

jeder besonderen Lebensäusserung in jedem besonderen organischen Element, so will ich wahrlich Haller's Verdienst nicht bestreiten; aber Servet ist es, der auch auf dieses Princip hingewiesen hat, wie aus dem Ende des I. Capitel hervorgeht und aus anderen Stellen z. B. (S. 145 fg.): „Die Pflanzen und die Thiere, das ist alle die Dinge, die da wachsen, könnten unmöglich aus so kleinen Samen so specifisch (*ita specifice*), d. h. zu einer so bestimmten Species und Grösse nnd äusseren Form sich herausbilden, wenn in ihnen nicht präexistirte ein gewisses göttliches ideales formgebendes Grundprincip. Vereinigen, sagt Servet, muss sich immer in einem Object die ihm eigenthümlich innewohnende Kraft mit einer von anssen hinzukommenden Kraft (S. 252)[5]). Durch Berührung des Gleichartigen oder durch Zusammenfühlen geschieht erst die Handlung, durch Widerstand des Ungleichartigen das Leiden[6]). In den eigenthümlichen Ideen (S. 216. 138 u. s.) sind aber nicht bloss der Dinge Musterbilder, sondern auch die wesentlichen Gestalten selbst vorhanden, da in dieser idealen Bestimmung der Dinge (*in ideis*) der Grnnd selbst liegt für ihren Nutzen und Bestand, und eine natürliche Verwandtschaft stattfindet zwischen den wirklichen Dingen nnd ihrer wesentlichen Grundform (S. 145). „Die Grundform ist es, welche dem Dinge das Wesen giebt" (*forma est, quae dat esse rei* S. 77). Alles was in der Welt ist, ist daher auch fassbar unter irgend einer Gestalt[7]). So nennen wir die Luft, die wir wahrnehmen, unsichtbar nur weil sie feiner ist, als die Schärfe unseres Gesichts (*quia acie nostri visus tenuior*). Die himmlischen Geschöpfe nennen wir für nns unsichtbar unter der Gestalt der Geister; an sich selber aber sind sie wirklich sichtbar" (*vero tamen in se visibiles* S. 583).

Aus den beigebrachten Stellen erhellt dreierlei: 1) dass dem Servet die Annahme von die Dinge constituirenden eigenthümlichen Kräften nicht fern lag; 2) dass Servet sich unter Galen's „thierischen Geistern", ähnlich wie sein Nachfolger Descartes[8]), Körper denkt, die eine formgebende Kraft haben; 3) dass Servet dem Galen nicht folgt, um ihm nachzusprechen, sondern um sich mit

5) *Unio quaedam est tam in corporalibus quam in spiritualibus. Uniri semper oportet subjecto insitam et supervenientem virtutem, ut unum quid inde prodeat (Restitutio).*

6) *Per contactum fit actio et passio a contrariis (Syrup. rat.* Fol. 18a).

7) *Quidquid est in mundo, est specie aliqua perceptibile (Restitutio).*

8) E. Saisset: *Mélanges d'histoire etc.* Paris 1859. S. 117—227. — Flourens 165. 153—176.

seinen Zeitgenossen über das Neue, das er gefunden, besser zu verständigen.

Was ist nun dieses thatsächlich Neue, was Galen nicht kannte? Und mit welchem Recht darf man Michael Servet als den Entdecker des Blutumlaufs bezeichnen? Dass Servet der ist, welcher Harvey zu seinen Forschungen erst angeregt und ihm die richtigen Wege gewiesen hat, erscheint dem grossen Philosophen G. W. Leibnitz schon ausgemacht[9]). Indess Kurt Sprengel[10]), nachdem er den Zergliederern des 16. Jahrhunderts, und vorzüglich dem unsterblichen Faloppia, seinen Dank abgestattet, erklärt: „Die grösste und fruchtbarste Entdeckung aber, die in der Anatomie gemacht werden konnte, die Entdeckung des Kreislaufs des Bluts, war noch nicht gemacht. Sie war Harvey aufbehalten." Und zweifelsohne ist es richtig, dass man dem die Entdeckung des Blutumlaufs nicht zuschreiben kann, der noch garnicht wusste dass das, was den Umlauf hält, eben Blut ist. Eben aus diesem Grunde bestreitet Graesse[11]) die Ehre der Entdeckung nicht dem Servet allein, sondern gleich ihm dem Leonardo da Vinci, Caesalpinus und Matthaeus Realdus Columbus. Sie alle hätten „die Hauptsache übergangen, nämlich das Erfülltsein der Arterien mit Blut und den Übergang dieses Blutes aus den Enden der Arterien in die Anfänge der Venen. Glaubten sie doch alle, die Arterien seien mit *Spiritus vitalis* gefüllt." Dem widerspricht, die Urkunde in der Hand, P. Flourens. Er zeigt, dass Servet der Entdecker ist. Aber nach Flourens hat diese erste Entdeckung nichts genützt, da sie all seinen Nachfolgern unbekannt geblieben wäre. Flourens' Gedankengang ist folgender:

Servet, Leonardo da Vinci, Cäsalpin, Colombo, sie alle sind Galenisten. Auf Galen's Meinung kommt es daher vornehmlich an. Und da dürfen wir uns nicht verwirren lassen durch Galen's eigene Unsicherheit. Es ist wahr, dass Galen bald annimmt, die thierischen Geister oder seelischen Hauche werden bereitet im netzförmigen Geflecht des Gehirns; bald wieder, dass sie abgesondert werden in den vorderen, dann in den mittleren, bald in den hinteren Kammern des Gehirns. Bald lässt er sie bereitet

9) Dem Michael Servet schreibt Leibnitz die epochemachende Entdeckung zu (im *Discours de la conformité de la foy avec la raison* § XI S. 17 und *Litterae Leibn. ad Moshemium* 1717, 24. September).

10) III, S. 176.

11) Literärgeschichte III. 1025.

werden aus den Lebensgeistern, bald aus der eingeathmeten Luft, bald aus dem Blut.

Aber zweierlei kann bei Galen nicht bestritten werden: und gerade das nicht, wodurch er die beiden ersten Schritte thut zur Entdeckung des Blutumlaufs.

Noch der berühmte Zergliederer lebendiger Delinquenten, Erasistratus von Cea, theilte in Bezug auf den Blutumlauf die drei Irrthümer des Alterthums 1) dass die Arterien nur Luft enthalten; 2) dass die Scheidewand zwischen den beiden Herzkammern durchlöchert ist; 3) dass die Venen das Blut den Theilen zuführen, statt es von den Theilen zurückzuführen.

Anders Galen.

„Sobald man eine Arterie öffnet“ sagt er, „strömt Blut heraus: Also entweder — oder: Entweder es war darin enthalten, oder es ist von anderwärts hineingekommen. Kommt es aber von anderwärts hinein und enthält die Arterie nichts als Luft, so müsste die Luft ausströmen vor dem Blut. Das geschieht aber nicht: Blut strömt heraus und nicht Luft: also enthalten die Arterien nichts als Blut“ (Fl. S. 15). Ich übergehe seinen anderen Experimentalbeweis durch Unterbindung der Arterie mit zwei Ligaturen und Öffnung des Zwischenstücks (Fl. S. 16).

Galen machte noch einen zweiten Fortschritt. Er unterscheidet das „geistartige“ Blut in den Arterien und in der linken Herzkammer von dem „eigentlichen“ Blut, dem Blut der Venen und der rechten Herzkammer. Damit ermöglicht er den weiteren Schritt von der Unterscheidung des rothen und des schwarzen Bluts, des arteriellen und venösen Bluts zu der Unterscheidung des Bluts, das geathmet hat, von dem Blut, das noch nicht geathmet hat (Fl. S. 19).

Allein diesen neuen Schritt thut er nicht. Bildet er sich doch ein, gesehen zu haben, dass die Scheidewand zwischen beiden Herzkammern durchlöchert ist, und dass das geistige Blut die feineren und zarteren Organe speist, wie die Lunge: das venöse Blut die dichten und groben Organe, wie die Leber. Der Geist oder Lebensodem ist für Galen eine gewisse Ausathmung des feinsten Blutes (*exhalatio sanguinis benigni*). Er bildet sich in der linken Herzkammer. Da nun aber auch das venöse Blut, um zur Ernährung dienen zu können, in gewissem Maasse des Geistes oder Lebensodems bedarf, so muss die Herzkammer des Geistes mit der Herzkammer des Blutes in Verbindung stehen, und das geschieht durch die vorausgesetzten Löcher ihrer Scheidewand (Fl. S. 20).

Wer thnt den neuen Schritt? Nicht Mondini, Le Vasseur, Bérenger de Carpi, sondern Vesal, antwortet Flourens, der grosse Vesal, der Vater der modernen Anatomie. Vesal allein wagt es zu sagen, dass jene Löcher in der Scheidewand der Herzkammer nicht existiren (S. 21 sq.). Nur noch ein Schritt, und der Blutumlauf der Lunge war entdeckt. Diesen vierten Schritt verdanken wir Servet" (S. 23).

Flourens geht hier zu schnell. Er liest Vesal's berühmte Stelle: „Nicht gering dürfen die Forscher achten die Scheidewand oder Schranke (*septum*) zwischen den Herzkammern, insbesondere der linken Herzkammer rechte Seite (*sinistri ventriculi dextrum latus*), welche geradeso fest, compact und dicht ist (*aeque crassum, compactumque ac densum est*) als der übrige Theil des Herzens, der die linke Herzkammer einnimmt; so dass ich nicht verstehen kann (*ignorem*), wie durch die Substanz jener Scheidewand aus der rechten Kammer in die linke auch nur das geringste Bluttheilchen aufgenommen werden kann (*ex dextro ventriculo in sinistrum vel minimum quid sanguinis assumi possit*)". Die Stelle ist schön, klar und entschieden. Aber wo hat sie Flourens gefunden? In dem Vesal vor Servet's *Restitutio* (1553) oder in dem Vesal nach Servet's *Restitutio?* Flourens fand sie in der Gesammt-Ausgabe von Vesal's Werken, die Albin[12]) 1725 zu Leiden herausgegeben hat (*Opera omnia anatomica*). Hätte er der Mühe sich unterzogen, die früheren Ausgaben nachzuschlagen, Flourens würde sich überzeugt haben, dass *de humani corporis fabrica* L. VII Basil. 1543 L. VI. cap. XV. S. 599 bei Vesal die Stelle fehlt, d. h. dass sie so lange fehlt, als der Druck der *Restitutio*. Erst, nachdem Servet 1553 dem Galen in's Angesicht behauptet hat: *Demum paries ille medius, cum sit vasorum et facultatum expers, non est aptus ad communicationem et elaborationem illam* (cf. Flourens 268): da erst in der Baseler Ausgabe vom Augustmonat 1555, Lib. VI. cap. XV. S. 747 hat auch Vesal den Muth, dem Galen zu trotzen. Und nach seinem Tode († Oct. 1564) wird aus der *Ed.* von 1555 die berühmte Stelle wieder aufgenommen in die Venediger Ausgabe von 1568 S. 463 (Lib. VI. cap. XV). Zum Denkmal aber, wie Vesal dachte, so lange er, auf sich angewiesen, und des Spanischen Frenndes Anleitung entbehrte, ist noch in seiner letzten Ausgabe (Leiden 1725), dicht vor der charakteristischen

12) Über die berühmte Mediciner-Familie S. Mittheilungen des Hist. statist. Vereins zu Frankfurt a. d. O. 1873. H. IX S. 14 ff.

Stelle [13]), stehen geblieben Vesal's Äusserung, dass das Blut zum grössten Theile (*maxima portione*) durch die Poren der Herzkammerschranke (*per ventriculorum cordis septi poros*) in die linke Kammer durchschwitzt (*desudare*). Die erkannte Wahrheit verschweigen, um nur ja in der Nomenclatnr sich „den Dogmen Galen's zu accommodiren" (S. 519), das wäre, nach Servet's Angriff auf Galen, wenn nicht eine Feigheit, so doch immer ein Zeichen, dass Vesal seines grossen Freundes Anweisung nicht ganz verstanden hat, wie er denn auch in dem wichtigsten Schritt gegen Galen, in der Entdeckung des Blutumlaufs, seinem Pariser Studien-Cameraden zu folgen unterlässt [14]).

Die Entdeckung, dass das Blut durch die mittlere Herzwand nicht hindurch kann, weil sie nicht Löcher hat, wie Galen glaubte, diese Entdeckung gebührt nicht Vesal, sondern Servet.

Aber hat er nun, von diesem dritten Schritt aus, den wichtigsten gethan, den Schritt, mit welchem die Epoche der modernen Physiologie beginnt, zu zeigen, wie denn das Blut strömt, da es von der einen Herzkammer durchaus nicht hindurch kann in die andere wegen der undurchdringlichen Zwischenwand? Hat er den Blutumlauf durch die Lungen entdeckt? Wer jemals die bekannte Stelle in der *Restitutio* vollständig gelesen hat, der kann nicht sagen: Servet hat den Blut-Umlauf nicht entdeckt, denn er wusste nicht, dass in den Arterien Blut sei. Dass in den Arterien Blut sei, bezeugt schon Galen. Und Servet kennt seinen Galen gründlich, auch im Griechischen Original. Aber noch mehr, mit solcher Macht betont Servet, dass dieses sich vermittelst der Lungen aus der einen Herzkammer in die andere Ergiessende eben Blut sei, dass Flourens, welcher den Theologen Servet und seine Eigenart nicht kennt, vermuthet, darauf laufe Servet's ganze Absicht hinaus, durch den Kreislauf einen Commentar zu liefern zu dem Bibelspruch: Des Menschen Seele ist im Blut.

Doch überlassen wir die Würdigung der grössten physiologischen Entdeckung dem Physiologen von Fach.

Flourens sagt: „Galen wusste auch, dass das Blut von der rechten Herzkammer durch die Lungen-Arterie in die Lungen dringt. Auch Vesal wusste es. Aber das war nur die Hälfte

13) Die Stelle selbst folgt S. 519.

14) Mir haben die obigen vier Ausgaben des Vesal vorgelegen. Ich finde die fragliche Stelle nur in den drei letzten von 1555, von 1564 und 1725; in der ersten von 1543 fehlt sie. Sowohl Vesal als Servet waren Prosectoren des Günther von Andernach (S. unten). P.

der Idee, die Hälfte der Thatsache. Die vollständige Idee, die ganze Idee, welche uns den Umlauf durch die Lungen gegeben hat, ist die gewesen, dass man verstand, wie das Blut von der Lungen-Arterie in die Lungen-Vene [15]) geht; dass das Blut, welches aus der rechten Herzkammer kommt, vermittelst der Lungen-Arterie, zurückströmt zur linken Herzkammer durch die Lungen-Vene [16]); dass das Blut, das vom Herzen ausgeht, zum Herzen zurückkehrt; dass es demgemäss einen Rundgang giebt, einen Kreislauf; und diese Idee, diese grosse Idee, diese neue Idee des Kreislaufs, Servet ist der erste Mensch, der sie gehabt hat" (S. 24 fg.).

„Alle die Gründe, die Servet dafür vorbringt, sind voller Scharfsinn, Feinheit und Gründlichkeit: Die Verbindung, die Vereinigung der Lungen-Arterie mit der Lungen-Vene in der Lunge durch unendliche Verzweigungen; das Caliber der Lungen-Arterie, welche viel zu gross sein würde, wenn die Arterie zu nichts Anderem dienen sollte, als zur Ernährung der Lunge; die Ernährung dieses Organs, die in dem Embryo geschieht ohne Hülfe des Bluts der Lungen-Arterie, welche in der That dann nicht das Blut aufnimmt: alles das bildet ein Ganzes von entscheidenden, ausgezeichneten Gründen, welche eben die Gründe sind, die wir heute bringen und welche die wahren sind" (S. 26 fg.).

„Beachten wir noch den Farbenwechsel des Bluts, der sich nicht im Herzen vollzieht, sondern in der Lunge, und der der Einwirkung der Luft entstammt. Wir wissen heute. dass es nicht die ganze Luft ist, dass es nur der Sauerstoff der Luft ist, welcher diese Veränderung hervorbringt. Aber davon abgesehen, von der Luft-Analyse abgesehen, der Servet nicht vorauslaufen konnte, wie richtig war doch diese Idee! Servet hat nicht nur entdeckt den wirklichen Weg des Blutes aus einer Herzkammer in die andere durch die Lunge hindurch; er hat auch entdeckt den wirklichen Ort der Arterialisation des Blutes, der Umwandlung des Blutes, der Veränderung des Blutes aus schwarzem in rothes" (S. 27 fg.).

Servet, nicht Harvey, ist der Entdecker des Blutumlaufs durch die Lunge. Das leidet keinen Zweifel.

Aber wie ist Servet zu dieser Entdeckung gekommen? Darauf giebt Flourens eine doppelte Antwort, eine negative und eine

15) & 16) Flourens spricht im Anschluss an die früheren Anatomen von einer Lungenvene statt von vier. P.

positive. Die negative lautet: „Nicht durch Nemesius von Emesa (S. 149 fg.). Nemesius sagt kein Wort vom Kreislauf durch die Lungen, den Servet so sauber dargelegt hat. Er spricht vom Puls, von der thierischen Wärme, vom Lebensgeist, er spricht von dem allen wie Galen. Er folgt ihm überall.“ So Flourens. Ich kenne von dem Bischof von Emesa nur die Stelle, die Flourens in der Anmerkung bringt. Sie ist allerdings eine hübsche Zusammenfassung der aus Galen bekannten Resultate. Von dem Kreislauf enthält sie nichts. Bringt das Buch *De natura hominis* oder der *Tractatus de conjunctione animae et corporis* nichts von grösserer Wichtigkeit, als die angezogene Stelle, so ist Nemesius in der Physiologie überhaupt kein Entdecker gewesen, geschweige ein so epochemachender.

Betreffs des Bischofs, den ich nicht studirt, stimme ich Flourens auf Treu und Glauben bei. Nicht so betreffs des Spanischen Arztes, dessen sämmtliche Werke ich studirt habe.

Flourens führt als positiven Grund, wie Servet, „sonst ein so confuser Kopf“ (S. 153), in einem „so absurden Buche“ wie die *Restitutio* (S. 149), wie der „arme Servet“, der „nur“ in jenen wenigen lichtvollen Zeilen „Genie“ zeigt (S. 159), kurz ehe er verbrannt wurde, eine „so schöne Entdeckung“ hat machen können, nichts an als „Servet's einseitige theologische Verbohrtheit in den buchstäblichen Sinn“ [17]). „Weil“, sagt Flourens, „die Seele, nach dem Buchstaben der Bibel, im Blute ist und die Seele selber Blut ist, so muss man, um zu wissen, wie die Seele sich bildet, zuvor wissen, wie sich bildet das Blut; um zu wissen, wie das Blut sich bildet, muss man wissen, wie es sich bewegt? und so wird er, bei Gelegenheit der Wiederherstellung des Christenthums geführt auf die Bildung der Seele, von der Bildung der Seele auf die Bildung des Bluts, von der Bildung des Bluts auf den Blutumlauf durch die Lungen“ (S. 156).

Bei dieser geistvollen Auseinandersetzung, wie der confuse Servet zu seiner nichts weniger als confusen Entdeckung kam, ist nur eins Schade, das nämlich, dass diese Auseinandersetzung eine Hypothese ist, eine Hypothese, die zu einem falschen Schlussresultat kommt, weil sie aus lauter falschen Einzelschlüssen besteht.

Servet ein confuser Kopf? Ja wohl, so sagte Melanchthon. Und als er das gesagt, studirte er Servet (*Servetum multum lego*).

---

17) ... *on s'aperçoit bien vite du parti qu'il a pris en théologie, de s'attacher uniquement et obstinément au sens littéral* (S. 155 fg.).

Und als er ihn studirt hatte, war der *Magister Germaniae* von Grund aus ein anderer geworden[18]). Servet ein confuser Kopf, das haben alle gesagt, die ihn entweder garnicht gelesen, oder nur hier oder da einmal durchblättert haben. Servet ist nicht gemacht zum Durchblättern. Er ist ein Mann aus Einem Guss. Wer auch nur eins seiner Werke gründlich studirt hat, etwa seinen „Ptolemaeus“[19]), der muss einem seiner neuesten Gegner beistimmen, dass an geistiger Begabung und Verstandesschärfe Michael Servet den grössten Geistern seines grossen Jahrhunderts zweifelsohne ebenbürtig ist[20]).

Die *Restitutio* ein absurdes Buch? Es giebt Mediciner die jedes theologische Buch absurd nennen, weil ihnen die gesammte Theologie absurd erscheint. Indess für ein theologisches Buch müssen wir durchaus einen theologischen Maassstab anlegen. Und von der *Restitutio* müssen selbst Servet's entschiedenste theologische Gegner, soweit sie das Buch gelesen, eingestehen, 1) dass es keine theologische Lehre giebt, welche in diesem Buche nicht erörtert wäre; 2) dass sie allesammt Ein geschlossenes System bilden, getragen von Einem Geist; 3) dass er die ganze Welt des Wissenswerthen in den Dienst der Bibel stellt; 4) dass es ihm bei seinem Arbeiten und Beten immer aufrichtig zu thun ist, um Wiederherstellung des wahren Christenthums; 5) dass selbst wo er irrt, allewege „sein Wahnsinn Methode hat“.

Nur in jenen wenigen Zeilen zeigt der arme Servet Genie? Wir möchten sagen, er beweist Genie überall, wo er auftritt. Als neunzehnjähriger Jüngling schreibt er ein Buch, das die Schweiz, Süddeutschland, Frankreich, Italien aufregt, die ganze christliche Welt in Bewegung bringt; nicht wegen seiner Angriffe — man war ärgere von Leo X. und seinem Hof gewohnt — sondern weil es auf den wundesten Punct der ganzen Reformbewegung hinweist. Und alle sehen's. Aber Niemand, sage nicht einer, Katholik, Lutheraner, Reformirter wagt es, Servet's 7 „Bücher von den Irrungen in der Schullehre von der Dreieinigkeit“ durch eine gedruckte Gegenschrift zu widerlegen. Servet wird Corrector in einer Buchdruckerei (Trechsel), und wo der Corrector hinzieht, da zieht ihm der Drucker nach. Servet wird Geograph, und er wird der Gründer einer ganz neuen Methode, die Lebensblut der dürren altern-

18) Näheres in meiner Schrift: Melanchthon und Servet. Berlin bei Mecklenburg 1876.

19) Vgl. Koner, Zeitschrift f. Erdkunde. Berlin 1875 X. 182—222.

20) S. Stähelin: Johann Calvin I. 428.

den Wissenschaft in die Adern giesst: Er wird der Stifter der vergleichenden Geographie. Servet wird Schüler eines Arztes (Champier), und das Jahr darauf begiebt sich sein Lehrer, eine ärztliche Celebrität, in des jungen Fremdlings Schutz, und fühlt sich überglücklich, des Michael Villanovanus ***Apologia pro Symphoriano Campegio*** selber herausgeben zu können. Servet wird Mathematiker, und der Primas von Frankreich sitzt zu seinen Füssen (Palmier). Servet wird Astrologe, und nach seiner vierten Vorlesung ist halb Paris gegen ihn in Aufruhr, und zwei Facultäten verklagen ihn, zugleich mit der Inquisition. Doch was soll ich hier sein aussermedicinisches Leben beschreiben? Jeder Mediciner wird mir von vornherein zugeben, dass der Entdecker des Blutumlaufs so eclatante Erfolge nicht einem Hocuspocus danken kann, noch einer blossen Charlatanerie, sondern eben nur seiner wirklich ganz eminenten geistigen Begabung.

„Die Verbohrtheit in den buchstäblichen Sinn“ nehmen wir keinem Mediciner übel. Es ist das ein Vorwurf der nicht trifft. Allegorie ist für einen wissenschaftlichen Interpreten der Bancrott. Es giebt bei allen Schriften, denen es nicht um Dichtung zu thun ist, sondern um Wahrheit, nur Einen Sinn, das ist der buchstäbliche. Und dieser buchstäbliche Sinn muss gefunden werden nach den Regeln der Grammatik und nach dem geschichtlichen Zusammenhang. Das steht für die gesunde Hermeneutik fest. Der Theologie den historisch-grammatisch-kritischen, den buchstäblichen Sinn rauben wollen, hiesse, sie aus der Zahl der Wissenschaften verbannen. Nicht das macht der wissenschaftliche Theologe dem Servet zum Vorwurf, dass er bei seiner Bibelauslegung den buchstäblichen Sinn zu sehr betont, sondern dass er es zu wenig thut in der ***Restitutio***, während er es doch zu thun verstand in den 7 Büchern „Von der Dreieinigkeit“.

Und wo in aller Welt hat Flourens bei Servet solche Aussprüche gefunden, wie den: „Um zu wissen, wie das Blut sich bildet, muss man wissen, wie es sich bewegt“? Oder wo hat ihm Servet gesagt, dass er nichts will, als einen gelehrten Commentar liefern zu drei alttestamentlichen Sprüchen ***Gen.*** 9, 4 und 6, ***Levit.*** 17, 11 und ***Deut.*** 12, 23. Diese drei Sprüche spielen bei der Wiederherstellung des Christenthums eine kaum noch secundäre Rolle.

Nein, worauf es dem Servet ankommt 1553 gerade wie 1530, 31, 37 und durch sein ganzes Leben, das ist biblische Revision, volle, schonungslose, allseitige Revision der Grund- und Kern-Lehre

des kirchlichen Christenthums, der Lehre von der Dreieinigkeit. Nach keiner Seite hin nun greift die Dreieinigkeit so tief in den Menschen ein als nach der Seite vom heiligen Geist. In gewissem Sinne ist des heiligen Geistes Person eben der Mensch. Wiefern nun dies geistleibliche Wesen qualificirt ist, Person des heiligen Geistes, und so gewissermaassen Werkzeug, Organ, Glied der Gottheit zu werden[21]), darauf kommt es dem Spanier an. Um des heiligen Geistes willen studirt er dessen Werkstatt, den Menschengeist. Um die von Gott gewollte und gebaute Wohnung als ein von Urbeginn wohlgeeignetes Kunstwerk für die Wirksamkeit des Gottesgeistes, als eine in all' ihren Kammern und Gängen weise eingerichtete und sorgfältig verwahrte zu beschreiben, erscheint er vor uns als Anatom, oder wie man zu seiner Zeit so schön sagte, *historiae humanae interpres*, und hält uns eine Vorlesung über das Thema: *tota animae ratio.* So verlockend es daher auch sein mag, mit Flourens zu sagen: „Servet will beweisen, dass die Bibel Recht hat, die Seele sei im Blut, und darum entdeckt er den Blutumlauf", so dürfen wir es nicht sagen, weil es nicht wahr ist.

Servet hat den Blutumlauf nur entdeckt, weil er nirgend hintreten kann, ohne zu entdecken; weil es ihm gleich gilt, ob er eines Beichtvaters Page, eines Buchdruckers Corrector, eines Erzbischofs Leibarzt oder eines Reformators eingekerkerter Bibelgegner ist. Nur will er das, was er ist, ganz sein; und darum übt er Auge, Hand, Scharfsinn auch als Anatom. Und tritt aus fast jedem neuen Gebiet, wenn auch leidend manchmal und schliesslich sterbend, als Sieger hervor. Wem das nicht genügt, um Servet's Entdeckung zu erklären, der frage bei den Entdeckern an, wie sie es machen, genial zu sein?

Michael Servet, der Entdecker des Blutumlaufs hat keine Vorgänger gehabt. Keiner hat auf ihn Einfluss geübt (Flourens 150), auch nicht Vesal. Hat er nun aber auch seinerseits auf Niemand Einfluss geübt? Ist seine Entdeckung, bis sie Harvey überboten, unbekannt geblieben, eine nicht berührte Oase in der Wüste? Flourens behauptet das (S. 149).

Flourens' Grundirrthum in dieser Frage ist, dass Servet's *Restitutio* fast ebenso schnell verbrannt worden sei, wie gedruckt *brûlé presque aussitôt qu' imprimé* (S. 149). Dem ist nicht so. Und selbst wenn l

21) Schon *De Trinitatis erroribus* Fol. 28b (1531).

Servet's *Restitutio christianismi* ist in derselben Reihenfolge entstanden, wie sie vor uns liegt. Da folgen zuerst die fünf Bücher von der Dreieinigkeit, dann die beiden Zwiegespräche, nun die vom Glauben und von der Gerechtigkeit, jetzt von der Wiedergeburt und darauf erst die 30 Briefe an Calvin. Als Servet Anfang 1546 mit den Genfer Predigern correspondirte, hatte er dem Calvin schon handschriftlich seine *Restitutio* zugeschickt[22]: eine Handschrift, die Calvin später brauchte um den anonymen Spanier in Vienne zu verrathen. Nach den Briefen an Calvin ordnet Servet die Wahrzeichen des antichristlichen Reichs, zuletzt die Apologie an Melanchthon. Auch dem Melanchthon sandte er, vor dem Druck der Apologie, die *Restitutio* zu, soweit sie fertig war[23]. Servet hat bei seinen Lebzeiten viele hohe Freunde gehabt, und gelehrte Gönner. Unter anderen wissen wir, dass er 1551 fleissig correspondirt mit dem Arzte Jean de la Vau zu Poitiers. Ein Mediciner, der 1555 für Servet öffentlich eine Lanze bricht, ist Dr. Jérome Bolsec[24]. Ein dritter ist der Leibarzt der Königinnen von Polen und Ungarn, Giorgio Biandrata (1558 ff.)[25]. Sollte der scharfsinnige Spanier nur seinen erklärten Feinden das Vertrauen der handschriftlichen Übersendung seiner *Restitutio* zu ihrer Begutachtung erwiesen, seine Freunde aber ängstlich umgangen haben? Das Wahrscheinliche bleibt doch dies, dass er auch seinen Freunden Abschriften mittheilte. Eine solche Abschrift habe ich in Paris gesehen (*Bibliothèque La Vallière* 162, Catalog 912). Sie ist nicht nach dem Druck gemacht, sondern nach einer späteren Handschrift. Doch ist du Fay's Vermuthung irrig, dies Eigenthum des Cael. Hor. Cur. rühre von Servet's eigener Hand her. Caelius Horatius Curio, Servet's Zeitgenosse, der Besitzer (*hujus libri possessor* steht auf dem alten Deckel in vergilbtem Papier) ist auch der Abschreiber gewesen. Sein Vater, der berühmte Caelius Secundus Curio[26]) war zu Padua, wo er studirt hatte, ebenso bekannt wie zu Basel, wo er starb (1569). Sollte sein Sohn, Horatius Curio, der Baseler Buchhändler, es sich nicht haben angelegen sein lassen, wie er Servet's *Restitutio* abschrieb, so auch sie weiter zu verbreiten? Und sollten

22) Servet's Brief an Abel Poupin, z. B. bei Mosheim. A. V. 415.

23) S. meine Schrift: Melanchthon und Servet. Berlin, bei Mecklenburg 1876. 150.

24) Trechsel I. 263, 2.

25) Trechsel II. 53. 303 ff.

26) 27. August 1553 in *Opp. Calvini ed. Amstd.* IX. 71a.

nicht dasselbe gethan haben de la Vau und Biandrata und wem er sonst etwa seine Handschriften mitgetheilt hat? Gesetzt also den Fall, dass Flourens Recht hätte, Servet's *Restitutio* wäre eben so schnell verbrannt, wie gedruckt, so konnte sie doch, selbst in Padua, verbreitet genug sein, um für alle späteren Entdecker des Blutumlaufs, der ja schon im ersten Theil der *Restitutio* (also 1546) beschrieben war, dort als Same zu dienen.

Allein wir brauchen auf Hypothesen nicht zu recurriren: Servet's *Restitutio* ist am 3. Januar 1553 im Druck vollendet worden. Hingerichtet wurde Servet in Genf erst den 27. October 1553. Nur zwei Exemplare seiner *Restitutio* wurden in Genf mitverbrannt: ein handschriftliches und ein gedrucktes[27]). Erst am 23. December 1553 wurden durch Vienner Gerichtsurtheil diejenigen Exemplare der *Restitutio* verbrannt, deren man jetzt, elf Monate nach der Vollendung des Drucks, in Vienne noch habhaft werden konnte. Durch den erschreckten Buchdruckerburschen Thomas de Straton, der das Feuer schon auf den Nägeln brennen fühlte, war dem Vienner Gericht verrathen worden, dass die *Restitutio* zu Vienne von Michaelis 1552 bis 3. Januar 1553 gedruckt, am 13. Januar 1553 aber 5 Ballen als „weiss Papier" zur Aufbewahrung an Pierre Merrin in Lyon geschickt worden seien. Dort fand man diese 5 Ballen vor, und sie sind es, die in Vienne verbrannt wurden. Anderer Exemplare konnte man nicht habhaft werden[28]). Ohne jeden Zweifel hat Servet nicht alle Exemplare an den Schriftgiesser Merrin geschickt. Man druckt nicht Bücher auf eigene Kosten, um sie als weiss Papier in irgend einem Winkel lagern zu lassen. Servet selber gesteht in Genf, 17. August 1553, dass sein Drucker etwas von der *Restitutio* nach Frankfurt a. M. gesandt hat zur Ostermesse; und dass tausend Exemplare gedruckt worden seien. Es ist undenkbar, bei den reichen internationalen Beziehungen des Spaniers, dass auf der Messe nicht ein Exemplar verkauft worden sei. Freilich schreibt Calvin — der Brief ist wohl vom selben Tage[29]) — sofort an den Prediger der Frankfurter Kirche, wegen Verbrennung des Werkes (*librarius nisi fallor exuri patietur*). Und in der *Historia de morte truculenta Serveti* (1554), deren Verf. dem Servet befreundet ist, wird geradezu berichtet, Thomas, der Diener des berühmten Buchdruckers Robert Stepha-

27) Henry: Calvin III. S. 200.

28) Artigny: *Mémoires* II. 115 sq.

29) Vgl. Trechsel I. No. 3 S. 263 al.

nus, sei nach Frankfurt geschickt worden, und habe die dort zur Messe feilgehaltenen Bücher Servet's verbrannt, damit sie nicht verbreitet würden (*combussisse, ne distraherentur*). Allein sicher waren Frankfurt a. M. und Lyon nicht die einzigen Städte, wohin Servet seine *Restitutio* senden liess. Er hatte zahlreiche Freunde in Basel, Bern, Strassburg, Hagenau, Augsburg, Ulm, Speier, Erfurt. In Genf selber hat schon am 26. Februar 1553 Guillaume de Trie ein vollständig gedrucktes Exemplar in Händen. Und sollte Servet nach Venedig und Padua keines geschickt haben? da doch Calvin es für nöthig hielt, ihn ausdrücklich fragen zu lassen, *s'il n'a pas été à Venise et à Padoue* (*qu.* 37 des 28. August 1553).

Nun würden wir uns ja dabei beruhigen können, dass der Beweis erbracht ist, Servet's Werk ist hier ein halb Jahr, dort elf Monat später verbrannt worden, als es im Druck vollendet wurde; wenn nicht von Flourens ein weiterer Umstand übersehen wäre, der wichtige Schlaglichter auf die ganze Reihe der Entdecker wirft.

Der erste Zeitgenosse, den wir sich Servet's *Restitutio* sorgfältig abschreiben sahen, war ein Italiener, aus Turinischem Adel, in Padua wohl bekannt, Horacio Caelio Curione. Der erste Arzt, den wir Servet's Lehre öffentlich vertreten hören, ist ein Italiener, der sich in der Gegend von Padua und Pavia länger aufgehalten hatte, Giorgio Biandrata. Und die Städte, nach denen allein Servet in Genf namentlich gefragt wird, sind Venedig und wieder Padua. Was Wunder nun, dass fast alle, die nach 1553 bis auf Harvey vom Blutumlaufe sprechen, Italiener sind und mit Padua in Beziehung stehen, Colombo, Cesalpin, Ruini, Rudio, Sarpi, Fabrice d'Acquapendente? Was Wunder, dass Harvey, des grossen Blutumlaufs Beschreiber, erst vier Jahre in Padua studiren musste (1598—1602) und in Padua zum Doctor der Medicin promoviren (25. April 1602)?

Kein Land der Welt hat so viel Herolde der Servetanischen Lehre gestellt als Italien. Ich erinnere an die Biandrata, Gribaldo, Camillo Renato, Occhino, Gentile, Paolo Alciati, an die Servetanischen Sectenstifter Lelio und Fausto Socino, an die Petrucci, Camillo Socini, Darius Socini, Francisco Negri, Jacobo de Chiari, Francisco de Ruego, Nicolao Paruta, Giulio Trevisana, Turriano, Camulio, Sadoleti, Ludovico Fieri, Gianandrea de Paravicini, Graf Celso Massimiliano Martinengo. Als Servet 1531 in Basel wegen seiner Irrlehre verfolgt wird, sind es Italiener, die ihm zur Seite

stehen. Als er den Widerruf herausgeben muss (1532), lässt er ihn erscheinen als Gespräch zwischen ihm und einem Italiener. Als Dr. Martin Luther 1532 zu Buggenhagen's Ausgabe von Athanasius' Schrift über die Dreieinigkeit eine Vorrede veröffentlicht, warnt er vor jenen Italienischen Grammatikern, Rhetoren, Skeptikern und Epikuräern, welche den Artikel von der heiligen Dreifaltigkeit in höchst zuversichtlicher Weise (*valde confidenter*) verspotten. Zwei Jahre später (1534) muss Melanchthon über Tisch zu Luther klagen, dass „des Serveti Irrthum in Italien grosses Zufall hätte"[30]). Und wieder fünf Jahre später (1539) sieht sich Melanchthon genöthigt, an den Senat von Venedig einen sehr ausführlichen Warnbrief zu richten, dass man ja nicht etwa möchte von Staatswegen die gefährlichen Irrlehren Servet's protegiren, oder gar adoptiren. Und ebenso klagt Calvin 1554[31]). Die Venetianische Republik war Sammelpunct für Radical-Reform.

Durch die Servetanische Gesinnung der maassgebenden Persönlichkeiten Venedig's wurde aber keine der seiner Herrschaft unterworfenen Städte so stark beeinflusst, als die Universität Padua. Dank der zeitgemässen Reform, welche 1530 der freisinnige Contarini mit dieser für Recht und Arzneikunde altberühmten Hochschule vorgenommen hatte[32]), hatte sich das Leben der kleinen Stadt ausserordentlich gehoben. Gross war die Zahl von Deutschen, Schweizern, Franzosen; von Freidenkern aus allen Ländern, die in Padua zusammenströmten. In Padua machte man Front gegen Papst und Luther zugleich. Und Männer dieser Gesinnung wurden schon 1540 zum Decanat erhoben, wie z. B. der Verf. des *Memoriale microsynodi Norimbergensis* „wider das Lutherisch Antichristenthumb und geistlich Münchthumb"[33]). An den von allen Altkirchlichen so sehr gefürchteten Vicentiner Conferenzen nahmen immer Venetianer und Paduaner Theil. Seit der heimlich tödtenden Römisch-Bologneser Reaction von 1546 galten Venedig und Padua, selbst in der freien Schweiz, für die Vororte des Servetanismus, so dass Calvin den Spanier auskundschaften lässt, wie lange und zu welcher Zeit er sich dort aufgehalten habe.

Servet schwört, dass er nie in Venedig war. Padua verschweigt er. Doch wissen wir aus seiner Italienischen Reiseroute, die uns

30) S. Luther und Servet. Berlin 1875 bei Mecklenburg. S. 29. 51.

31) *Opp. ed. Baum* VIII. 459. 479.

32) *Relazioni Veneti* VII. 257.

33) C. Hedio an M. Erbius (*Var. Antiq. eccles. Basil.* II. 54).

heute Station für Station vorliegt, dass er auch in Padua niemals gewesen ist. Aber seine Gegenwart war auch für seinen Venetianisch-Paduaner Einfluss nicht nöthig. Statt seiner Person wirkten seine Schriften. Waren schon die sieben Bücher von den Irrungen in der Schullehre über die Dreieinigkeit in Italien verschlungen worden: was musste erst Servet's grosses Werk, die *Restitutio christianismi*, wirken! Es war Servet nicht zu verdenken, dass er den Italienern, die er von Natur nicht gerade liebte, immer gewogener wurde. Hatte er zu Paris im Colleg der Lombarden gewohnt, und waren es auch dort die Italiener, die öffentlich in seinem Streit mit der medicinischen Facultät für den Spanier Partei nahmen, so zeigte sich auch Servet, als er aus Vienne fliehen musste, entschlossen, in Italien seine letzte Zuflucht zu suchen [34]).

Welch' ein Weheruf ging daher durch Italien, als man des geistigen Heerführers Hinrichtung vernahm! Vor allem ist es Padua, von wo aus ein förmlicher Ansturm gegen das Savoyische Rom unternommen wird. Matteo Gribaldo, seit 1548 Padua's gefeiertster Rechtslehrer, hatte im Herbst 1553 in Genf der öffentlichen Verbrennung seines Freundes beigewohnt. Laut vor Calvin's Ohren missbilligte er das peinliche Verfahren. Sein Votum machte Aufsehen rings in der Runde. Als er nach Padua heimkehrte, votirte ihm der Senat von Venedig auf die drei nächsten Jahre eine Gehaltszulage von 200 Thalern. Gleich den Tag nach Servet's Hinrichtung langte (nach der Schrift *contra libellum Calvini*) aus England Bernardino Occhino an und sagte dem Calvin in's Gesicht, wie er Servet's Hinrichtung missbillige. Camillo Renato, ein anderer Italiener, veröffentlichte ein Schmähgedicht auf den Genfer Inquisitor (1554). Die Seele aber der Servetanischen Bewegung bleibt immer noch der Paduaner Professor Matteo Gribaldo. In steter Verbindung mit den Freunden Servet's: dem Paduaner Collegen, Rechtslehrer und späteren Bischof Pierpaolo Vergerio, dem in Padua bekannten Arzte Giorgio Biandrata, mit Occhino und Valentin Gentile, der später in Bern wegen Servetanismus hingerichtet wird, kauft er sich das Landgut La Farge, vor den Thoren Genfs, um von dort aus Servet's Todfeind besser beobachten zu können; reist selber zwischen Genf und Padua häufig hin und her und bereitet in Padua neue Kräfte vor, um sie gegen das Calvinische Genf zu werfen. So begab sich Lelio Socini, der grosse trinitarische Sectenstifter, gleich nach Servet's

34) 23. August 1553 zu Genf im Verhör *qu. 28.*

Hinrichtung auf mehrere Monate zu Grihaldo nach Padua, aher nur um im Frühjahr 1554 zum Italienischen Stelldichein in Genf sich einzufinden, und dortselbst, mit seiner Misshilligung des Justizmordes zugleich, seine Zustimmung zu Servet's Lehre von der Dreieinigkeit kundzugeben. So wird Padua dank Matteo Grihaldo eine Pflanzschule des Servetanismus.

Freilich keine öffentliche. Calvin hatte durchaus im Geiste seiner Zeit gehandelt, als er den Entdecker des Blutumlaufs hinrichten liess. Nicht durch Bologna, nicht durch den Reichstag zu Augsburg noch durch die anderen Siege von Kaiser, Ferdinand und Papst hat die Reaction solche Fortschritte gemacht, als durch das ***Pium et memorabile in omnem posteritatem exemplum***, wie Servet's Hinrichtung von Melanchthon gepriesen wird. Der durch die protestantische Überbietung im Feuereifer mächtig gestärkte Jesuitenpapst flösste jetzt selbst der Repuhlik Venedig Schrecken ein. Der Papstfreundschaft opferte sie ihren berühmten Rechtslehrer. Jener Augenzeuge von Servet's Tod und geschickte Verhreiter von Servet's Schriften, Matteo Gribaldo, er musste Padua räumen (22. April 1555).

Aus den Flourens' unbekannt gebliehenen Thatsachen fanden wir es oben erklärlich, warum alle Nachfolger Servet's in der Entdeckung des Blutumlaufs zu Padua debütiren. Jetzt wo wir die üherall umschleichende jesuitische Inquisition gewahren, werden wir es auch verstehen, warum alle Paduanische Blutumlaufs-Entdecker so geheim thun, jede Hinweisung darauf vermeidend, als hätten sie Servet's Buch gelesen. Galt Servet doch hald hei den Gewalthahern und Jesuiten als aller Ketzer verruchtester.

Hören wir nun die Erklärungen ah. 22. April 1555, anderthalh Jahr nach der Hinrichtung Michael Servet's, zog Grihaldo fort von Padua. Mehr als zwanzig Anatomen entdecken den Blutumlauf (Flourens S. 126), oder vielmehr, wie wir sagen würden, sie lesen Servet's ***Restitutio***, prüfen, hilligen und stimmen ihm bei, ohne sagen zu dürfen, dass sie Servet kennen.

Der erste nach Servet ist Realdo Colombo. 1559 schreiht er: „Zwischen beiden Herzkammern ist die Scheidewand, durch welche fast alle glauhen, dass dem Blut ein Zugang von der rechten Kammer in die linke offen stehe: doch irrt man sehr: denn das Blut geht durch die arteriöse Vene in die Lunge, von wo es mit der Luft zugleich durch die venöse Arterie in die linke Herzkammer geht, was Niemand hislang weder heobachtet noch in Schrift hinterlassen hat, ob es gleich gerade von allen beobachtet

werden sollte“ [35]). Colombo rühmt sich gerne, dennoch ist er der Entdecker nicht. Vom Entdecker darf er nicht reden. Sonst öffnet sich der Boden, und Dampf wallt auf. Colombo wittert den Schwefel. Niemand hat es beobachtet, ausser dem Verbrannten von Genf, der eben nicht mehr ist, in seiner Schrift, die nicht mehr sein soll, Servet in seiner *Restitutio*. Die Intoleranz erzieht zur Lüge und zur jesuitischen Sophistik [36]). Wer Ketzer-Prozesse studirt hat, wird das oft gewahr werden [37]).

35) *De re anatomica* 1590 S. 325 (wie in der 1. Ausg. 1559). Diese Stelle zusammen mit mehreren anderen (*De re anatom.* 1590 S. 327. 411. 351. 352. 354 u. a.) lässt keinem Zweifel Raum, dass Colombo des Servet *Restitutio* vor sich hatte wegen der öfters fast wörtlichen Übereinstimmung und auch der Identität beider in ihren Angaben über das Gehirn. Man vergleiche z. B. nur folgende Stellen:

Servet 1546 und 1553.	Colombo 1559 und 1590.
Longo per pulmones ductu agitatur sanguis.	*Sanguis ob assiduum pulmonum motum agitatur.*
flavus efficitur .. inspirato aere miscetur.	*tennis redditur et una cum aere miscetur.*
ita tandem a sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolen attrahitur.	*tandemque ad sinistrum cordis ventriculum deferuntur (mixti sanguis et aer).*
Magnitudo insignis venae arteriosae, quae nec talis, nec tanta esset nec tantam a corde ipso vim purissimi sanguinis in pulmones emitteret ob solum eorum nutrimentum. .. Ergo ad alium usum effunditur sanguis a corde.	*Vena arteriosa magna est satis. ... Vas est satis insigne.* *Vena enim haec arterialis praeterquam quod sanguinem pro sui alimento defert, adeo ampla est ut alius usus gratia deferre possit.*
Cum sanguis non sit extra vasa.	*non adest .. sanguis extra propria vasa.*

Die dem Servet eigenthümlichen Ansichten über die Bedeutung der Hirntheile, namentlich über das Eintreten von Luft durch das Siebbein, über den Sitz des Gedächtnisses, über die Entstehung der Lebensgeister im Gehirn, ferner über den Fötus und den männlichen und weiblichen Samen gibt Colombo zum grossen Theil für seine Erfindungen, Entdeckungen, Meinungen mit wenig veränderten Worten aus, wie aus lib. VIII, XI, XII zu ersehen, wo sogar die Ausrufe des Erstaunens über die göttliche Weisheit, wie bei Servet, nicht fehlen. Man vergleiche nur die Originale: Servet 1553 (das erste Capitel dieser Abhandlung) und Colombo 1559 oder 1572 oder 1590 (mir steht im Original nur die letzte Ausgabe zur Verfügung), so ergibt sich, dass in der That Colombo, der ruhmredige, ein anmaassender Plagiator ist. P.

36) Zechinelli und Michéa nennen deshalb den Realdo Colombo ohne weiteres einen Plagiator Michael Servet's.

37) Haller (*Bibliotheca anatomica* 1774. T. I. S. 204) nennt zwar den „in der Anatomie sehr erfahrenen“ Servet „*acris ingenii vir, quem J. Guintherus secundo a Vesalio loco inter eos discipulos numerat, qui sibi adjumento fuerint*“

Nach Colombo kam Cesalpin. Auch Cesalpin verschweigt Colombo, verschweigt Servet. Flourens (S. 30) schliesst daraus, Cesalpin habe beide nicht gekannt. Padua ist von Pisa nicht so weit. Und bald wird auch Flourens überzeugt, Cesalpin müsse des Paduaner Colombo seit fast 40 Jahren, als Cesalpin schrieb, classisches Buch kennen (S. 247 cf. S. 126). Aber, wenn er Colombo kannte, warum citirt er ihn nicht? Ganz anders, wenn Cesalpin unmittelbar aus Servet geschöpft hat, d. h. wenn er seine physiologische Anregung, wie es die damalige Zeit auffasste, dem Teufel dankt. Jedenfalls wäre es ein mindestens ebenso grosser Schritt von Colombo zu Cesalpin, wie von Servet zu Cesalpin.

Cesalpin, dem schon Jöcher „sehr freie und beinahe gottlose Meinungen" zuschreibt, „auch solche Lehren, wie sie hernach Spinoza ausgebreitet" — beides wurde oft dem Spanier nachgesagt, der nur acht Jahr älter war, als Cesalpin — sagt nicht, dass er der Entdecker sei. Und gerade deswegen schätzen wir seine Ehrlichkeit. „Diesem Blutumlauf", sagt er — hier zuerst das Wort, *Circulatio sanguinis* — „welcher von der rechten Herzkammer durch die Lunge in die linke Herzkammer führt, entspricht durchaus die Disposition der Theile, die man bei der Section wahrnimmt. Denn zwei Gefässe giebt es, welche in die rechte Herzkammer, zwei hinwiederum, welche in die linke auslaufen (*desinentia*). Je eines von den Gefässen führt das Blut herein, je ein anderes lässt es heraus, indem die Klappen für diesen Zweck eingerichtet sind. Das Gefäss, das das Blut einführt, ist die grosse Vene in der rechten Herzkammer, Hohl-Vene genannt; die kleine aber führt aus der Lunge in die linke Herzkammer. Das Gefäss hingegen, das das Blut heranslässt, ist die grosse Arterie in der linken Herzkammer, *Aorta* genannt; die kleine aber in der rechten lässt es zu den Lungen hinaus." Flourens' Übersetzung dieser Stelle (S. 31) ist klarer, als die Auseinandersetzung im Original Cesalpin's. Indess Cesalpin geht weiter:

---

und hebt hervor er setze „*manifesto*" den kleinen Kreislauf auseinander, aber völlig unmotivirt fügt er hinzu, *adparet verum vidisse ... quod paulo prius Realdo Columbo videtur innotuisse*; *quod ne quidem Galenus ignoraverat, etsi serius magnum inventum a Realdo editum est*, nämlich i. J. 1559, während Servet's Beschreibung des kleinen Kreislaufs 1546 beendigt war (S. oben S. 34) und einigen bekannt wurde und 1553 erschien. Colombo war Vesal's Schüler, Freund, Nachfolger und 15 Jahre lang Prosector (Incisor) in Padua, wo er 1544—46 lehrte, dann in Pisa und Rom. Vgl. Haller l. c. S. 213—215, wo es sonderbarer Weise heisst, er habe den kleinen Kreislauf „genauer als Servet beschrieben". Er beschrieb ihn jedenfalls erheblich später. P.

von dem kleinen Umlauf durch die Lungen zum grossen Umlauf durch den ganzen Körper.

Bisher glaubte man, auch noch Vesal, das Blut gehe durch die Venen zu den Theilen. Cesalpin zeigte, dass es durch die Venen von den Theilen zum Herzen geht. Und das beweist er durch eine höchst einfache Beobachtung. „Es ist wohl werth darauf zu achten", sagt Cesalpin, „warum bei Aderlässen die Venen immer anschwellen jenseits und nicht diesseits des Verbandes. Denn wer zur Ader lässt, legt den Verband immer diesseits des Orts an, wo die Ader springen soll und niemals jenseits. Es müsste aber gerade umgekehrt sein, falls die Bewegung des Blutes und des Lufthauchs von den Eingeweiden aus (*a visceribus*) in den ganzen Körper vor sich ginge" (Fl. S. 34 fg.). Und anderswo sagt Cesalpin: „Das Blut, das durch die Venen dem Herzen zugeführt wird, erhält dort seine letzte Vollendung; und sobald es die erreicht hat, wird es durch die Arterien in den gesammten Körper vertheilt, der aus derselben Nahrung im Herzen erzeugt wird" (S. 35).

Eben der Mann, der in der Botanik die Methode aufgebracht hat zur Classificirung der Pflanzen je nach den Befruchtungswerkzeugen, den Blüthen, Früchten, Körnern, der hat uns auch, sagt Flourens, zuerst die Idee gegeben von der doppelten Circulation. Wir fügen hinzu, dass Cesalpin auch für den grossen Umlauf mindestens ebensoviel Halt finden musste im Servet, als im Realdo Colombo.

1553 war Servet gestorben. 1563 erhielt der Paduaner Student Geronimo Fabricio de Acquapendente zu Padua die medicinische Doctorwürde, 1565 zu Padua die Professur der Anatomie, die er über funfzig Jahre mit Ehren verwaltet hat († 1619). Im Jahre 1574 entdeckte er die Venenklappen und bemerkte sehr wohl, dass sie dem Herzen zugewendet sind [38]). Daher stehen sie dem entgegen, dass das Blut von dem Herzen zu den Theilen dringe in den Venen: es geht also in den Venen den Weg von den Theilen zum Herzen hin: im Gegensatz zu dem Vorgang in den Arterien, in welchen es keine Klappen giebt.

Die Venenklappen sind der anatomische Beweis für den Blutumlauf. Fabricio machte die Beobachtung, aber er zog daraus nicht die wichtige Schlussfolge, die sein Schüler, der grosse Harvey daraus zu ziehen verstanden hat.

38) *De venarum ostiolis (p. 150 ed. Albini).*

Realdo Colombo schreibt den Servet aus und bestätigt ihn. Colombo ist nicht der Entdecker des kleinen Kreislaufs. Cesalpin beschreibt den Blutumlauf, ohne sich die Entdeckung zuzuschreiben. Fabricio schweigt von dem Blutumlauf ganz, selbst wo er die Venenklappen erörtert.

Wie steht es nun mit Sarpi? Ist Fabricio von ihm abhängig? Dankt er Sarpi die Entdeckung der Venenklappen und hat Sarpi den Blutumlauf gekannt? Sarpi's Freunde bejahen beides. Flourens (S. 37 fg. 127 fg.) leugnet beides. Ich meine, das eine ist wahr, das andere falsch. Es ist wahr, dass Fabricio der Entdecker der Venenklappen ist. Es ist falsch, dass Sarpi vom Blutumlauf nichts gewusst. Der gelehrte Fabricio d'Acquapendente kennt den Sarpi wohl. Auch citirt er ihn gern (z. B. bei Flourens die Stelle S. 38). Bei den Venenklappen citirt er ihn nicht. Und nicht Sarpi, Fabricio spricht die Sprache des Entdeckers. Die Stelle lautet wörtlich: ***De his itaque in praesentia locuturis, subit primum mirari, quomodo ostiola haec ad hanc usque aetatem tam priscos quam recentiores anatomicos adeo latuerint, ut non solum nulla prorsus mentio de ipsis facta sit, sed neque aliquis prius haec viderit quam anno* 1574, *quo a me summa cum laetitia inter dissecandum observata fuere.*** So Acquapendente. Servet wusste nichts von den Venenklappen, nichts Colombo, nichts Cesalpin. Fabricio kennt sie und er führt über die Venenklappen die stolze Sprache, die wir bei dem Spanier hörten, wo er, er selber, den Blutumlauf entdeckt. Und dass Fabricio d'Acquapendente († 1619), ihr berühmter anatomischer Lehrer, ***venerabilis senex***, der Entdecker der Venenklappen ist, das bezeugt ihm der unsterbliche Gaspard Bauhin und Harvey selbst. Bauhin sagt, 1592, vor 18 Jahren im Amphitheater zu Padua, habe Hieronymus Fabricius von Acquapendente ihnen, seinen Schülern, die Venenklappen demonstrirt (bei Flourens 135). Harvey sagt: Der berühmte Hieronymus Fabricius von Acquapendente habe zuerst in den Venen die häutigen Klappen (***membraneas valvulas***) gezeichnet, jene von Gestalt sigmoïdischen oder halbmondförmigen Theile der inneren „Tunica" der Venen, die hervorragen, wenn sie gleich äusserst dünn sind (***eminentes et tenuissimos***). Doch von des Fabricio Kenntniss des Blutumlaufs schweigen beide. Soll man daraus schliessen, er habe ihn nicht gekannt? Ich meine nein. Er verschwieg ihn aus demselben Grunde, aus dem Fra Paolo Sarpi, der berühmte Geschichtsschreiber des Tridentinischen Concils, seine Kenntniss vom Blutumlauf so ängstlich geheim hielt.

Sarpi nämlich hat Servet gelesen, und das ist seine Angst, dass dieses Verbrechen entdeckt wird. Sehen wir uns Fra Paolo, den geistvollen Serviten-Mönch, näher an. In der Stadt geboren, die schon 1539 dem Servetanismus zu verfallen schien und in welcher die zahlreich cursirenden Exemplare von Servet's *Restitutio* nicht so bald verfolgt und verbrannt wurden, wie anderwärts, war Paolo unter seinen Zeitgenossen bekannt als frühreifer Kopf. 1565, dreizehnjährig, studirt er Philosophie, Mathematik, Griechische und Hebräische Sprache. 1566 tritt er in den Orden der Serviten. Im Jahre 1572 wird er zum Hof-Theologen des Herzogs von Mantua und zum Lector der dogmatischen und casuistischen Theologie, auch an seiner Stiftskirche zum Lehrer des Kirchenrechts durch den Bischof ernannt. Der Erzbischof von Mailand zieht ihn in die Geheimnisse seines Raths. Jetzt schon wird er verdächtig. Die Inquisition wirft ihm vor, dass er „Servetaner" sei. Auch habe Sarpi behauptet, das Geheimniss der Dreieinigkeit könne nicht aus dem ersten Hauptstück des ersten Buchs Moses erwiesen werden. Sarpi appellirt nach Rom. Dem Inquisitor wird seine Unwissenheit verwiesen. Sarpi, jetzt *Dr. theol.*, wird an die Universität Padua berufen, nach demselben Padua, in dem, dank Matteo Gribaldo, Servet's Geist so lange geherrscht und Servet's Schriften so fleissig verbreitet wurden. Sarpi (1578) wird Provinzial seines Ordens für die Provinz Venedig, sechsundzwanzigjährig. Wenige Jahre nachher als General-Procurator der Serviten ausässig zu Rom, wird er wiederum des verdächtigen Umgangs mit den Ketzern beschuldigt. Das versperrte ihm den Weg zum Bischofsstuhl, so oft man ihn dazu vorschlug. In dem Streit zwischen Paul V. und der Republik Venedig, stellt Sarpi seine Feder in Venedig's Dienst und verfällt in den Bann (1606). Als sich seine Vaterstadt mit der Curie aussöhnt, wird er auf der Strasse zu Rom „mit funfzehn Dolchstichen" durchbohrt, wie es hiess nicht ohne Vorwissen der Curie (5. Oct. 1607). Er genas langsam. Und nachdem er die Welt mit seinen Werken gefüllt, starb der schwächliche, bescheidene Mann, gleich berühmt als Historiker, Theologe, Chemiker, Mathematiker und Anatom, den 14. Januar 1623.

Angesichts eines solchen vollen Lebens, dessen frische Frühreife nicht der unfruchtbarste Theil war, wie will da Flourens aus einem völlig undatirten Briefe schliessen, der Brief könne nicht vor 1574 datiren: denn vor 1574 könne Sarpi nicht nachgedacht haben über eine der geheimsten Constructionen des menschlichen Organismus: sei er doch 1574 erst 22 Jahr alt ge-

wesen. Als Sarpi 22 Jahr alt war, ist er eben schon eine Celebrität. Ja mehr noch. Er ist schon verdächtig des Servetanismus. Wem der Servetanismus so die Carriere verdorben, wie dem Sarpi; wem die Venetianisch-Paduanische Freisinnigkeit fünf Dolche in die Brust gebohrt hat, dem verdenken wir es nicht, besonders bei schwächlichem Leibe und bescheidenem Geiste, wenn er alles, was er aus Servet gelernt hat, geheim hält, gar geheim, und doch es tradirt, aus Liebe zur Wissenschaft.

Aus dieser Kenntniss seines Lebens und seines dogmatischen Standpuncts fällt ein neues Licht auf Sarpi's berühmte anatomische Äusserungen.

„Was Eure Ermahnungen betrifft", schreibt Sarpi, „so muss ich Euch bekennen, dass ich nicht mehr in einer Stellung mich befinde, in der ich meine Mussestunden vergnügt hinbringen konnte mit anatomischen Beobachtungen von Lämmern, Ziegen, Kühen und anderen Thieren. Könnt' ich es, so würde ich in diesem Augenblick begieriger sein als jemals, einige jener Beobachtungen zu wiederholen, wegen des edlen Geschenks, das Ihr mir gemacht habt mit dem grossen und schönen Werke des berühmten Vesal. In der That giebt es eine grosse Ähnlichkeit zwischen den Dingen, die ich schon bemerkt und aufgeschrieben habe über die Bewegung des Bluts in dem thierischen Körper und über den Gebrauch der Klappen, und dem, was ich mit Vergnügen bemerkt sehe, wenn auch weniger klar, im Buch VII Hauptstück XIX, dieses Werks. Man kann daraus schliessen", fährt der scharfsinnige Venetianer fort, „dass durch Einhauchung neuer Luft in die Luftröhre sterbender Menschen oder solcher, deren Lebensfunctionen aufgehört zu haben scheinen, wir im Stande sein würden, ihrem Blute die verlorene Bewegung wiederzugeben und ihr Leben einige Zeit zu verlängern. Wenn dem so ist, und man kann nicht mehr daran zweifeln nach den Erfahrungen dieses grossen Anatomen, so werde ich mehr als jemals bestärkt in der Meinung, dass die Luft, die wir einathmen, ein Princip oder Agens enthält, das fähig ist, die blutige Flüssigkeit neu zu beleben" — heute nennen wir es Sauerstoff, — „und ihre Bewegung herzustellen, in denjenigen, die in tödtlichen Starrkrampf oder in Scheintod verfallen vermöge schädlicher aus Grüften aufsteigender Dämpfe, ... ein Agens, mit einem Wort, so wie es die heilige Schrift angezeigt hat in dem Spruche: *anima omnis carnis in sanguine est,* wovon auch einige alte Philosophen sprachen und, näher an unsere Zeit, Marsilius Ficin, Picus von Mirandola etc. etc." (Flourens S. 139).

Anima est in sanguine, anima ipsa est sanguis. das war, nach Flourens (S. 156), das Princip, aus dem bei Servet die Entdeckung des Blutumlaufs geboren ist. Hier, wo Sarpi, der wegen Antitrinitarismus vor die Inquisition gestellte, von Blutbewegung, von der Luftröhre, von den Klappen, von dem Starrkrampf spricht, galt für Kenner der *Restitutio* dies Schrift-Citat mit einem etc. etc. gleich als ein Hinweis auf die berühmte Stelle von dem Blutumlauf. Sarpi's antitrinitarische Freunde, die Verehrer des Spanischen Physiologen, sie verstanden, was Sarpi meinte. Sarpi dachte an keine andere Blutbewegung als an den Umlauf; und die Klappen von denen er redet, sind nicht Fabricio's Venenklappen — Sarpi sagt nie *valvulae venarum* —, sondern die Herzklappen, *valvulae cordis.* Den Blutumlauf hat der Antitrinitarier Sarpi aus Servet gekannt: die Venenklappen, die Servet nicht kannte, kannte auch Sarpi nicht. Sarpi beschreibt nicht den Blutumlauf, weil bei der Verbreitung der *Restitutio* im Venetianischen, Inquisitoren zurückkehren und Erdolcher ihre Schritte beschleunigen könnten.

Nun werden wir auch verstehen, warum Thomas Bartholin aus Padua nach Leiden schreibt an den Professor Johann Walaeus: „Von Vesling erhielt ich endlich das Geheimniss von der Entdeckung des Blutumlaufs, ein Geheimniss, das Niemand mitgetheilt werden darf: *nulli revelandum!* nämlich, dass es eine Erfindung des *padre Paolo* ist, des Venetianers, von dem Acquapendente auch die Entdeckung der Venenklappen hat, wie ich es gesehen habe in einer Handschrift des *padre Paolo*, welche in Venedig aufbewahrt sein Schüler und Nachfolger, der *Padre Fulgencio.*" Flourens (S. 131) fragt „warum soll man das Niemand mittheilen? Warum war das ein Geheimniss? War es doch kein Verbrechen, den Blutumlauf entdeckt zu haben." Flourens weiss keine Antwort zu geben. Er vergisst, dass in Italien und in der ganzen katholisch-protestantischen damaligen Welt der für ein todeswürdiger Verbrecher galt, der das verruchteste aller Bücher gelesen, Michael Servet's *Restitutio christianismi.*

So haben wir denn von Servet bis zu Harvey nur zwei wirkliche Entdecker gefunden, Cesalpin und Acquapendente. Realdo Colombo, Sarpi, Peiresc, Pater Fulgentius, Bartholin, Walaeus, le Vasseur, Eustachio Rudio, Ruini, sie alle stehen in mittelbarer oder unmittelbarer Abhängigkeit von Servet. Servet hat den kleinen Blutumlauf entdeckt, Cesalpin ist der Entdeckung des grossen sehr nahe, Acquapendente entdeckte die Venenklappen.

Harvey, des an grossen Anatomen so reichen Padua berühm-

tester Zögling, bringt die Frage zum Austrag. Acquapendente, der Entdecker der Venenklappen, sagt nichts von dem Blutumlauf. Le Vasseur, der den Umlauf kennt, sagt nichts vom Blute[39]). Cesalpin, der den doppelten Umlauf beschreibt, lässt doch das Blut theilweise durch die mittlere Herzwand dringen (*partim per medium septum, partim per medios pulmones*). Servet spricht nicht deutlich genug von dem grossen Kreislauf.

Harvey's Buch ist ein Meisterstück. Flourens nennt dies kleine Buch von hundert Seiten das schönste Buch in der Physiologie (S. 43).

Harvey beginnt[40]) mit den Bewegungen des Herzens, und bemerkt, dass der Vorhof und die Kammer jedes Herzens sich nacheinander zusammenziehen. Wenn der rechte Vorhof sich zusammenzieht, so geht das Blut in die rechte Herzkammer; wenn die rechte Herzkammer sich zusammenzieht, geht das Blut in die Lungen-Arterie; von der Lungen-Arterie geht es in die Lungen-Vene, von der Lungen-Vene in den linken Vorhof, der sich zusammenzieht und es in die linke Herzkammer drängt. Diese zieht sich zusammen nnd stösst es in die Aorta, von da geht es über in die Arterien: von diesen geht es in die Venen und durch die Venen kehrt es zum Herzen zurück, eben zu dem rechten Vorhof, von dem es ausgegangen war. Und bei jedem Übergang aus einer Höhlung in die andere giebt es Klappen, Membranen, Thürchen (*ostiola* nennt sie Fabrice), die sich öffnen, um es nach der einen Richtung hindurchzulassen, und die sich schliessen, um es zu verhindern, nach der entgegengesetzten Richtung zu strömen. Die Klappen der rechten Vorkammer lassen das Blut in die rechte Herzkammer hindurchdringen und hindern es, in den Vorhof zurückzukehren; die Klappen der rechten Herzkammer lassen es in die Lungen-Arterie hindurchdringen und hindern es in die Kammer zurückzukehren; die Klappen des linken Vorhofs lassen es in die linke Herzkammer hindurchdringen und hindern es, in den Vorhof zurückzukehren; die Klappen der linken Herzkammer lassen es in die Aorta dringen und hindern es in die Herzkammer zurückzukehren; die Klappen der Venen lassen es in die Venen hindurchdringen und hindern es, in die Arterien zurückzukehren.

39) Le Vasseur nimmt in den Arterien Luft an. S. die Stelle bei Flourens S. 39.

40) *Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis.* Ich folge hier der Übersetzung von Flourens (S. 43 fg.).

Nach dem Herzen kommen die Arterien. „Wenn man eine Arterie öffnet", sagt Harvey, „so dringt das Blut heraus in ungleichem Sturze: abwechselnd spritzt es bald schwächer, bald stärker; das stärkste Spritzen entspricht immer nicht der Systole, sondern der Diastole der Arterie. Demnach ist es der Andrang, das Anstürmen des Blutes durch welches die Arterie sich ausdehnt, durch welches die Arterie schlägt. Wenn die Arterie sich von selber ausdehnte, so würde es nicht gerade der Augenblick der Ausdehnung sein, in dem sie das Blut herauswirft mit grösserer Kraft."

Und da er gerade einen Fall der Verknöcherung (*ossificatio*) der Schenkel-Arterie beobachtet hat, so weist er darauf hin, dass die Arterie schlägt unter der Verknöcherung; die Verknöcherung unterbricht also nicht die von Galen behauptete Schlagkraft (*vim pulsificam*): vielmehr haben die Arterien keine eigene Schlagkraft, sondern das Schlagen der Arterien kommt allein her von der Bewegung des Bluts, von dem Blutandrang gegen die Wände der Arterien.

Von den Arterien geht Harvey über zu den Venen: und zeigt, dass die Klappen für die Bewegung nur eine Richtung frei lassen, die Richtung nach den Klappen hin, also die Bewegung, welche das Blut von den Theilen zum Herzen führt. Dann kommt er zu den Experimenten. Harvey führt wenige Experimente an, die er gemacht hat. Aber sie sind entscheidend. *C'est là le genie,* bemerkt Flourens (49).

„Wenn man ein Glied", sagt Harvey, „leicht verbindet, so steht das Blut nur in den Venen still, weil die Venen allein auf der Oberfläche sich befinden. Verbindet man es stärker, so steht das Blut auch in den Arterien still, die tief liegen.

Wenn man eine Vene unterbindet, so tritt die Anschwellung über der Ligatur ein; wenn eine Arterie, so tritt sie ein unter der Ligatur. Das Blut bewegt sich demnach in umgekehrter Richtung in den Venen und in den Arterien: es geht von den Theilen zum Herzen in den Venen; es geht vom Herzen nach den Theilen in den Arterien.

Wenn man irgend eine Arterie öffnet und das Blut fliessen lässt, so fliesst alles Blut heraus durch diese Öffnung: demnach stehen alle Theile des Umlaufs-Apparats unter einander in Verbindung, das Herz, die Arterien, die Venen.

Und in der That, wenn man die wunderbare Geschwindigkeit des Blutlaufs bedenkt, so wird man bald einsehen, dass dem so

sein muss: denn kaum ist das Blut in das Herz gedrungen, so tritt es schon wieder heraus, um überzugehen in die Arterien; kaum ist es in den Arterien, so tritt es heraus, um überzugehen in die Venen; kaum ist es in den Venen, so geht es über in das Herz; es geht also fortwährend aus dem Herzen in die Arterien, aus den Arterien in die Venen, aus den Venen in's Herz: und diese fortwährende Rückkehr: das ist der Kreislauf (*circulatio*)."

So ist denn William Harvey, der grosse Physiologe aus Kent (1577—1657) nicht bloss der erste, der, wie Jöcher sagt, ein besonderes Buch von dem Blutumlauf geschrieben hat, sondern er ist der erste, der das ganze System des Blutumlaufs durchschaut, begriffen und in seinen Consequenzen der Welt dargelegt hat. Harvey ist ein Meister in der Vivisection und hat viele neue Versuche angestellt. Harvey ist um so grösser, je mehr ihn die neidische Mitwelt zu isoliren, zu verkleinern und zu entstellen gesucht hat. Aber der eigentliche Entdecker des Blutumlaufs ist er nicht. Nicht des grossen, den erschloss Cesalpin; nicht des kleinen, den entdeckte Servet; nicht der Venenklappen, die sah zuerst Fabrice von Acquapendente. Harvey's, des genialen Mannes grösstes Glück war, dass er in Padua studirte, wo ihm Fabrice die Venen-Klappen demonstrirte und die Entwicklung des Ei's und die Bildung des Fötus (Flourens 227), in Padua, wo Eustachio Rudio ihm den kleinen Blutumlauf darlegte und die Klappen des Herzens, in Padua, wo Faloppius gelehrt hatte und Colombo und Vesal: in Padua, der letzten Festung des Servetanismus.

Drittes Capitel.

Ceradini's historisch-kritische Untersuchungen über die Entdeckung des Blutumlaufs.

. . . *nisi studium juvandi rem medicam, Galenici dogmatis justa defensio ipseque inprimis veritatis amor vel nolentem compulisset.* Servet: *Syruporum ratio.*

Die Reihe der Entdecker des Blutumlaufs beginnt mit Servet. Den Servet haben Vesal, Colombo, Faloppius, Fabrice d'Acquapendente, Cesalpin, Ruini, Sarpi, Le Vasseur, Eustachio Rudio, Harvey gekannt, studirt, mittelbar unmittelbar benutzt und ausgeschrieben: das war das Ergebniss unserer Untersuchung an der Hand der geschichtlichen Daten. Da kommt der Spanier Casas di Mendoza [1]) und behauptet, nicht Servet, ein anderer Spanier sei der erste Entdecker, der Spanische Thierarzt De la Reyna. Denn schon 1532, also 20 Jahre vor Servet's ***Restitutio***, habe Reyna hingewiesen auf die Thatsache, dass wenn man Venen der Gliedmaassen (*alcune vene degli arti*) eines Pferdes unterbinde, das Blut aus dem Schnitt unterhalb der Ligatur herausfliesse, nicht oberhalb u. s. f. Aber, die Thatsache vorausgesetzt, die erste Ausgabe „*Sul cavallo*" datire von 1532 und bringe schon jene Beobachtung — was ich so lange nicht glaube, als Reyna's Vertheidiger sich nur auf die Ausgabe von 1647 berufen — so hat doch Reyna nie den Schluss auf den Blutumlauf gemacht, ja er weiss auch vom kleinen Blutumlauf noch nichts, sondern lässt die Venen aus der Leber entstehen. Reyna ist ungefährlich für Servet, geradeso wie sein Patron Mendoza. Denn es kommt über beide Ercolani, der Bologneser Professor, und verlangt von den drei Spaniern den Löwenantheil für seinen Landsmann Carlo Ruini [2]). Seit 7 Jah-

1) *Bolletin de Veterinaria.* Madrid 1850. nach E. Hering: Repertorium der Thierheilkunde. 1850. S. 257—59.

2) Carlo Ruini, *Curiosità storiche.* Bologna 1873.

ren liest man die marmorne Inschrift an der neuen chirurgischen Veterinär-Klinik zu Bologna: *A Carlo Ruini, senatore Bolognese, che primo l'arte veterinaria scientificò e primo rivelò la circolazione del sangue questa scuola murata l'anno MDCCCLXIX. Giambattista Ercolani dedicava intitolava.* Aber was helfen steinerne Inschriften in unserem Jahrhundert der Kritik und der Entdeckungen? Zwei Jahre nach Ercolani kommt Ceradini[3]), der Professor der Physiologie an der Universität Genua, und beweist, dass Carlo Ruini kein Entdecker, sondern ein elender Compilator und Plagiator sei, ein Compilator aus Galen, Colombo und Vidio, und ein Plagiator des Spaniers Juan de Valverde, des Valverde, der seinen Tractat *Anatome corporis humani* zuerst Spanisch 1556, dann 1560 Italienisch zu Rom drucken liess, bis Michael Colombo 1589 davon zu Venedig eine Lateinische Übersetzung herausgab[4]). Da könnten sich nun die drei Spanier streiten um die Priorität der Entdeckung, wenn nicht Ceradini allen dreien den Lorbeer entrisse, dem Reyna (S. 61), dem Valverde (S. 12. 17) und dem Servet (S. 74 fg.). Aber auch der Engländer soll ihn nicht haben. Ceradini theilt den Preis zwischen dem Philosophen von Pergamos und dem Pisaner. Die Entdeckung des kleinen Blutumlaufs wird dem Galen zugeschrieben, die des grossen dem Cesalpin. Schon rüsten sich die Türken, in Pergamos dem Entdecker des kleinen Blutumlaufs im Namen Griechenlands

---

3) *Qualche appunto storico-critico intorno alla scoperta della circolazione del sangue. Genova 1875.* (223 Seiten.) S. 12. 15—18. (Auch in *Ann. del Mus. Civ. di St. Nat. di Genova. Vol. VII. 1875*).

4) *Anatome corporis humani auctore Joanne Valverdo. Nunc primum a Michaele Columbo latine reddita et additis novis aliquot tabulis exornata. Venetiis 1589.* Valverde spricht S. 289, auf Grund seiner mit Realdo Colombo zusammen an lebenden Thieren angestellten Zergliederungen, die Hypothese, dass Blnt durch die Lungen vom rechten zum linken Herzen geht, so aus, dass man zweifeln könnte, ob er sie (1556 oder 1560) selbständig aufgestellt habe. Da aber der junge Valverde allein von Colombo erfuhr, dass die Lungenvenen nicht Luft, sondern Blut zum Herzen führen, so kann ihm nicht zugestanden werden, dass er selbständig den Lungenkreislauf beschrieben habe. In welchem Jahre die ersten gemeinschaftlichen, den Servet bestätigenden Beobachtungen und Vivisectionen von Realdo Colombo und Valverde angestellt wurden, ob nicht nur vor 1559, sondern auch vor 1556? ist irrelevant, da sie — wegen Valverde's Jugend — sicher nach 1546 und höchstwahrscheinlich nach Servet's Tod angestellt wurden. Die Stelle findet sich aus der Italienischen Ansgabe (1560) bei Ceradini S. 100—101. Sie bezeugt übrigens, dass Valverde zweifelte (S. unten S. 54), ob Blut nicht anch direct von der rechten in die linke Kammer gehe (*passa*)? P.

ein Denkmal zu errichten. Da erfahren sie rechtzeitig von Ceradini (S. 21), Galenus = *γαληνός*, *serenus*, *tranquillus* sei gar kein bestimmter Arzt gewesen, sondern unter den Werken Galen's habe man jene kritische Bibliothek des medicinisch Wissenswerthen verstanden, die unter Leitung eines Gelehrten, der „vielleicht" (*sic!*) Galen geheissen habe, im zweiten Jahrhundert unserer Zeitrechnung aus Aristoteles, Erasistratos, Herophilos, Hippokrates und anderen im Alterthum berühmten Naturforschern zusammengelesen worden sei. Statt des grossen Compilators von Pergamos — so müsste man nach Ceradini den Galen nennen; — wird nun dem Mann von Arezzo ein *aere perennius* in Anssicht gestellt. Im Atheneum in Pisa soll zum ewigen Gedächtniss, allen Völkern lesbar, die stolze Inschrift prangen: *Andreas Caesalpinus Aretinus, Pisana in academia medicinae lector, Galeni erroribus de jecoris venarumque officio emendatis, sanguinis detexit per universum corpus circulationem, quam etiam venarum vinculis adhibitis vivisectionibus patefecit, suis vero in peripateticis ac medicis quaestionibus anno MDLXIX vel MDXCIII editis ipsissima circulationis voce usus plane descripsit. Male sibi consuluit Harveus ille Anglus hanc qui sibi maximi veritatem momenti ausus anno MDCXXVIII est decernere* (S. 219). Ich denke mir, dass, eh' die Subscription zu Stande kommt, die Lateiner unter den Medicinern in dem *monumentum* noch dies oder jenes anders wünschen werden; dass sie das *etiam* streichen, das *vero*, das *vel*; dass sie die Betonung der *vox* rügen und den Hohn auf Harvey, dass sie. . . . Doch ich könnte ruhig abwarten, ob nicht die Apotheose des Cesalpin ebenso schnell durch einen Italiener abgethan sein wird, wie Ercolani's Verherrlichung des Ruini zwei Jahre später abgethan wurde durch den Physiologen von Genua? Indessen da Ceradini auch in Deutschland als ein gründlicher Kenner der Physiologie des Blutumlaufs gilt (er hat bei Ludwig im Leipziger Laboratorium über die Herzthätigkeit gearbeitet), so kommt es darauf an, die Bedeutung des *qualche appunto* recht zu würdigen und dadurch jene besonnene Darstellung der Geschichte der Blutumlaufsentdeckungen, von der sich auch Ceradini so viel verspricht, zu fördern. „Die Liebe zur Förderung der medicinischen Wissenschaft, der Wunsch, dem Galen gerecht zu werden und die Freude an der Erforschung der Wahrheit"[5]) sollen mich zu dem Versuch antreiben, die Ceradini'schen Forschungen für Deutschland zu verwerthen.

---

5) Servet in: *Syruporum universa ratio, Praefat.*

Sehen wir uns zunächst des Professor Ceradini Resultat an. „Schon Galen", so schliesst er seine Abhandlung (S. 217—219), „hatte behauptet, dass das Blut von der rechten Herzkammer zur linken übergehe mitten durch die Lunge (*attraverso il polmone*)[6]) und hatte überdies bewiesen, dass die Arterien und die Venen sich finden unter ihren Anastomosen (*fra loro anastomizate*) in allen Organen des Körpers. Realdo Colombo aus Cremona erkannte zuerst die Bedeutung des Vorhofs (*la funzione del atrio*) und leugnete überdies, dass das Blut von der rechten zur linken Herzkammer auch durch die Zwischenwand des Herzens dringe, wie die Alten vermuthet hatten, eine Vermuthung, deren Absurdität zuerst Julius Caesar Aranzio aus Bologna dargelegt hatte. Endlich entdeckte Andreas Cesalpino aus Arezzo im Jahre 1569 den physiologischen und ununterbrochenen Durchgang des Blutes von den Arterien in die Venen durch die Capillar-Anastomosen in allen Theilen des Körpers und benannte mit dem Worte Circulation die fortwährende Bewegung des Blutes von den Venen zur rechten Herzkammer, von dieser zur Lunge, von der Lunge zur linken Herzkammer und von dieser zu den Arterien; und hernach im Jahre 1593 lieferte er den Experimental-Beweis der Circulation aus der Thatsache, dass die in irgend einem Theile des Körpers unterbundenen Venen anschwellen zwischen ihren Capillar-Ursprüngen und der Ligatur, und dass sie beim Einschnitt zuerst das schwarze venöse Blut ausfliessen lassen und nachher das hellrothe arterielle. Cesalpin überdies erkannte, dass das Blut in den Arterien zusammengehalten wird mit höherem Druck, als in den Venen, und dass bei seinem Übergang aus jenen in diese die Capillar-Anastomosen ein grösseres oder geringeres Hinderniss bieten je nach dem Grade ihrer Erweiterung; und er lehrte alle diese Dinge von dem Katheder zuerst in Pisa, darauf in Rom, wo er starb im Jahre 1603. Harvey vermochte im Jahre 1628 nur Einen neuen Beweis für den Blutumlauf beizubringen aus den Venenklappen, welche Gerolamo Fabricio d'Acquapendente entdeckt

6) Aus dem mitgetheilten Citat (S. 29) aus Galen, *De usu partium l. VI c. 17* folgt dieses nicht. Überhaupt wird es schwer halten im ganzen Galen auch nur éine Stelle zu finden, wo geschrieben stände, dass das Blut vom rechten Herzen durch die Lunge zum linken geht. Gerade über diesen fundamentalen Punct spricht Colombo (*De re anat.* 1590. S. 418), dessen Werk zeigt, wie genau er den Galen kannte, bei aller Verehrung für den grossen Mann sich gegen ihn in seiner pompösen Weise mit der grössten Entschiedenheit aus unter dem Titel: *Galeno licet ob veritatem contradicere.* P.

hatte gegen Ende des Jahres 1574. Harvey bewies, dass die Venenklappen sich entgegenstemmen müssen der Centrifugal-Bewegung des Blutes. Aber das Hauptverdienst (*il merito piu grande*) von Harvey bestand in Wirklichkeit darin, dass er unternommen und gewonnen hat den Kampf gegen Vorurtheil und Unwissenheit, durch Verbreitung der Entdeckung von Cesalpino.

„Wiederholen wir es: die Entdeckung des Blutumlaufs gehört nicht der Schule von Padua, obgleich zweifelsohne Fabricio durch Auffindung der Venenklappen und Harvey durch Darlegung ihrer wahren Bedeutung beigetragen haben sie zu befestigen. Noch weniger gehört sie der Schule von Bologna. Nein, da nicht dazu beitrugen[7]) weder Vesal noch Vidius noch Faloppia noch Colombo, die doch alle, wenn auch nur kurze Zeit an der Universität Pisa den Lehrstuhl Cesalpin's eingenommen haben, so würde es nicht einmal gerecht sein, sie der Schule von Pisa zuzuschreiben. Seit Galen hat sich diese Entdeckung nicht, wie man allgemein glaubt, stufenweise gemacht und durch Mühwaltung Vieler, sondern *ex abrupto*, als das ausschliessliche und rein persönliche Werk des Philosophen von Arezzo. Und wir sprechen den Wunsch aus, dass die Stadt Pisa, woselbst zu allererst der Blutumlauf dargelegt worden ist, die Initiative ergreifen möge für eine Feier zu Ehren des Gedächtnisses von Cesalpin gerade an dem Tage, wo man zu Loudon das Ehrengedächtniss Harvey's begehen wird."

Ceradini schliesst seine „Untersuchungen" mit jenem zweiten Wunsche, dass am Eingang des alten Athenäum von Pisa *in semplice stile narrativo* die Inschrift angebracht werde mit dem *vel* und *etiam* und *ipsissima voce usus*, die uns zu guter Letzt noch die hohe monumentale Tendenz des *Qualche appunto storico-critico* enthüllt.

In diesem Resultate Ceradini's kümmert uns wenig, ob Padua oder Bologna oder Pisa schöner glänzen? Dagegen ist Jedem höchst auffällig, dass in der Aufzählung der Männer, welche sich um die Blutumlaufs-Entdeckung Verdienste erworben haben, ganz fehlt der Name des Mannes, dem wir mit Leibniz die Initiative zuschreiben, Michael Servet. Hat Ceradini den Servet nicht gekannt? Oder von der ihm zugeschriebenen Bedeutung für die Physiologie nichts gewusst? Wir können den Genueser Professor

7) *non avendovi contribuito nè Vesalio nè Vidio nè Faloppia nè Colombo* (S. 218).

solcher Unwissenheit nicht beschuldigen. Ceradini citirt den Spanier siebenzig Mal. Und aus Ceradini kann, wer es noch nicht wüsste, lernen, wie hoch Andere den Servet gehalten haben?

Ich führe einige dahin gehende Beispiele an: Servet's Zeitgenosse, Petrus Monavius aus Breslau, 1578 *Dr. med.* zu Basel, später in Breslau Arzt, zuletzt Kaiser Rudolph des Zweiten Hofmedicus, schreibt in einem „*Patavij, Anno* 1576" datirten Briefe [8]) — S. 72

8) Die auch zur Kennzeichnung der Stellung Vesal's zum Servet charakteristische Stelle lautet wörtlich: „*Minus tamen interea argumentis quibusdam Aristotelicis satisfactum, quae insignis in hac re artifex Vesalius contra Galenum vehementer urget. Cum cordis structuram sub manibus haberet, simpliciter affirmabat:, acsi id controversum non fuisset, e dextro ventriculo in sinistrum sanguinem per septum interpositum transsudare, ac foraminula quaedam adhibito specillo ostendebat, quae interstitio illo medio apparent. De quo tamen a multis dubitatum video. Ac memini cum ante biennium Pigafetta Italus, et ipse olim Fallopii discipulus, Heydelbergae dissectioni incumberet manifeste negasse illum, fieri posse, ut per tam densum diaphragma aliquid sanguinis deferri ex uno thalamo in alterum posset. . . Se, dum certius aliquid ipse experiatur, Hispano cuidam sectionis perito, cuius nunc nomen non occurrit, assentiri malle, a quo illud proditum sit, per longissimas ambages et circuitus sanguinem, in dextro cordis ventriculo praeparatum, in sinistrum per pulmones duci, ut quidem ego conjicio, venae arterialis ramorum ope et ministerio.*" Also 1574 erklärt sich Pigafetta für die Lehre des Spaniers, dessen Name dem Monavius *nunc* (1576 in Padua) nicht beifällt. Der Name kann nur Servet sein, nicht Valverde, denn letzterer schreibt noch 1589 (*Anatome corp. hum. Venetiis* 1589 S. 289): *id firmum ratumque habeo ex arteriali vena sanguinem in pulmonis substantiam resudare ... et hinc in sinistrum cordis ventriculum defertur, crassiori sanguini permixtus, qui a dextro cordis ventriculo in sinistrum permeat, si quid tamen ipsius permeat; mihi enim nunquam hactenus videre contigit qua perduci queat; sed si deducitur, ex utroque hoc sanguine corpus quoddam consurgit, in vitales spiritus commutari aptum!* Ebenso in der Italienischen Ausgabe 1560. Also ist Valverde nicht sicher, dass vom rechten Ventrikel in den linken kein Blut geht. Servet ist aber sicher, indem er (s. oben 1. Cap.) sagt: *Fit autem communicatio haec non per parietem cordis medium, ut vulgo creditur, sed magno artificio a dextro cordis ventriculo, longo per pulmones ductu, agitatur sanguis subtilis; a pulmonibus praeparatur, flavus efficitur et a vena arteriosa in arteriam venosam transfunditur; . . inspirato aere miscetur . . . atque ita tandem a sinistro cordis ventriculo totum mixtum per diastolen attrahitur;* und hinzufügt: *paries ille medius, cum sit vasorum* (d. h. beide Herzkammern verbindende Gefässe) *et facultatum expers, non est aptus ad communicationem et elaborationem illam, licet aliquid resudare possit* (höchstens könnte etwas durchschwitzen). Da übrigens Valverde, ein unbedeutender Compilator, in seinem Compendium den Vesal ausschrieb, wie schon Haller (*Bibl. anat.* 1774 Bd. I. S. 215 *pene totum ex Vesalio transscriptum*) bemerkt, so liegt es nahe zu vermuthen, er habe hier seinen Landsmann Servet, dessen

wird richtig *Joh. Cratonis Consil. et Epp. Francoft.* 1655 S. 344 citirt — an seinen Freund Crato von Kraftheim, den berühmten Schlesischen Humanisten[9]): ein Spanier sei es gewesen, welcher schon vor Pigafetta und Faloppia die Undurchdringlichkeit der Herzscheidewand gelehrt hätte. Dass Monavius Valverde's Vorgänger meint, den Michael Servet, liegt so nahe, dass selbst Ceradini (S. 107) äussert: *Si potrebbe sospettare che si trattasse di Reves.* Und in der That, durfte (falls in Wahrheit der Name dem Briefschreiber bekannt war) man 1576 die *Restitutio christianismi* ebensowenig nennen in Padua, wie unter den gegen Servet Wuth schnaubenden Protestanten in Schlesien, oder in Österreich unter den fanatischen Katholiken. Daher wundert die Namensverschweigung Niemand, der da weiss wie leicht damals, wo es keine Post gab, aufgefangene Briefe des Freundes den Freund compromittirt und in Kerker und Tod gebracht haben. Dass aber Crato, der Schlesische Briefempfänger, einst in Verona Professor, den Servet kannte und schätzte, das kann selbst Ceradini nicht leugnen. Denn da, wo nichts zu riskiren ist, betreff der niemals angefochtenen Schrift Servet's von den Syrupen, schreibt Crato von Kraftheim an Petrus Monavius 10. Juli 1582, wie Ceradini (S. 107) richtig citirt: *Habes de his praestantem monitorem Michaelem Villanovanum, qui praestantissimum libellum de coctione humorum et usu syruporum scripsit*[10]). Der Schluss Ceradini's, weil an einer Stelle Crato von Servet nur die Schrift über die Syrupe citirt, so könne er unmöglich desselben Verfassers andere Schrift, die *Restitutio Christianismi* gekannt haben, ist hinfällig; ebenso hinfällig, wie der parallele Schluss: „Petrus Monavius kannte 1582 Servet's Schrift von den Syrupen nicht: folglich könne er nicht schon 1576 Servet's *Restitutio* gekannt haben." Servet war ein Polyhistor. Er hatte so viel geschrieben, dass davon seine besten Freunde zumeist nur einen Theil kannten.

Neben dem Lobe Servet's, des Spanischen Arztes, aus dem

Restitutio anonym erschien, mit Reserve benutzt. Auch passt die Notiz des Monavius, sein Ungenannter sei *sectionis peritus* nicht auf Valverde, der (siehe Haller l. c.) nach des Carcanus und Vesal Zeugniss *corpora humana non incidit*, wohl aber auf Servet, der *anatomes minime imperitus* Assistent seines Lehrers J. Günther war (Haller l. c. S. 204 und bes. 174) und für diesen menschliche Leichen secirte und demonstrirte, wie Vesal. P.

9) Vgl. Gillet: Crato von Craftheim. Frankf. a. M. 1860. 2 Bde.

10) Die Stelle findet man in *Jo. Cratonis a Kraftheim consil. et epistol. liber. Francofurti* 1591. S. 199—200. P.

Munde Crato's, des Hofarztes von drei Kaisern — Ferdinand I, Maximilian II., Rudolph II. — führt nun Ceradini an das Lob Servet's von Sievert (*Dissert. de morbis* N. 61) und Jo. Bapt. Morgagni, ersten anatomischen Professors zu Padua (*Epistolae anatomicae duae. Lugd. Bat.* 1728 S. 95). Da es sich um den Mann handelt, dem Ceradini jede Bedeutung für die Entdeckung des Blutumlaufs abspricht, so setze ich auch diese Stelle her im Lateinischen Original, wörtlich so, wie sie Ceradini (S. 107 und 108) citirt. Morgagni schreibt an seinen Freund: *verum ut intelligas, me non de hujus* — der zu Padua — *aut illius academiae laudibus, sed de vero in medicinae et anatomes historia laborare, sic habeto: non Columbum, quem quidem virum in serie illa incomparabili repono summorum anatomicorum, qui Patavii docuerunt; non Columbum, inquam, sed nihil ad te aut ad me attinentem* — es stank also, bemerkt Ceradini, noch immer nach mehr als hundertjährigem Verlauf vor der heiligen Inquisition das Gedächtniss des armen Reves — *imo ab utroque nostrum ob insana commenta damnandum, quae in religionem invehere conatus est, Hispanum medicum Michaelem Servetum sex et viginti annis ante Columbum minorem illum circuitum sanguinis diserte tradidisse: quod ex ejus verbis liquet per Cl. Sievertum (Dissert. de morbis etc. N. 61) aliosque ante hos annos duodecim evulgatis, ab ipso autem Serveto editis A.* 1553." So schreibt Morgagni, wie Ceradini berichtet, aus Padua an den Iden des April 1726: Morgagni, dessen Hochschätzung des Arztes Servet, als welcher den kleinen Blutumlauf entdeckt habe, um so unparteiischer erscheint, als ihn und seinen Freund, den Adressaten, Grauen erfasst vor des Theologen Servet verdammungswerthen und sinnlosen Unternehmungen. Sievert's *Dissertat. de morbis* scheinen 1714 — *ante hos annos duodecim*, schreibt Morgagni 1726 — herausgekommen zu sein. Sie steht mir nicht zu Gebot. Wohl aber jene *alii*, auf die Morgagni 1726 anspielt. Nicht dass Morgagni den lächerlichen Einfall hätte, Servet's 1553 gedruckte *Restitutio* sei erst 1726 verkauft worden, wie ihm Ceradini supputiren möchte (S. 108); sondern Morgagni weiss, was Ceradini unbekannt blieb, dass im Jahre 1711 Dr. Mead in London, der frühere Besitzer des berühmten Pariser Exemplars, von dem Werke Servet's *Restitutio christianismi* einen vorzüglich gelungenen Nachdruck herausgab [11]; und dass nunmehr, durch die *Lettre de Mr. des Maizaux à Mr. Read (Scaligerana. Amstd.* 1711), die *Restitutio*

11) Die schnelle Confiscation S. bei Mosheim: And. Vers. 372.

eine vorher nie möglich gewesene öffentliche Verbreitung erhielt. Dieser Nachdruck steht S. 40 in der *Bibliothèque de Boze* und No. 914 in der *Bibliothèque du duc de la Vallière*, und ist besser gelungen als der zweite Nachdruck, den 1791 der Nürnberger Wagamtmann Chrph. Geb. von Murr[12]) besorgte[13]). Seit dem Mead'schen *Restitutio*-Abdruck von 1711 fing in der Servet-Literatur ein neues Leben an. Gleich 1711 im November und im folgenden Jahre publicirte Michael de la Roche, anonym, seine bahnbrechenden Servet-Studien in den *Memoirs of Literature*. Lond. Vol. I und II. Und 1715 veröffentlicht Lateinisch *Jac. Douglas*, den auch Ceradini oft citirt, zu London sein *Bibliographiae anatomicae specimen, sive Catalogus omnium auctorum, qui ab Hippocrate ad Harveum rem anatomicam illustrarunt*. Die falschen Zeichnungen des Spanischen Anatomen corrigirt wieder la Roche's kundige Hand in der *Bibliothèque angloise* (Amstd. 1717 S. 303—311). Und wieder nur zwei Jahr später publicirt zu Lübeck J. H. van Seelen die *Notitia librorum Michaelis Serveti de Trinitate*. 1719. 4°. Darauf 1724 beginnt jene *Impartial History of Michael Servetus*, die seitdem zu London trotz ihres unwissenschaftlichen Charakters vier Auflagen erlebt hat. Endlich 1727 mit Allwoerden's *Historia Michaelis Serveti*, Helmstädt, 4°. fängt die dritte Epoche der Servet-Literatur an, die in den Mosheim'schen und Artigny'schen Werken ihren Höhepunct erreicht und in Trechsel, Rilliet, Stähelin ihre letzten Ausläufer findet. Die *non piccola sorpresa* beim Durchlesen der Morgagni'schen Stelle aus dem Frühjahr 1726 datirt daher bei Ceradini (S. 107) nur aus dem Umstand, dass er die Servet-Literatur nicht kennt. Dass aber Morgagni schreibt, 26 Jahre vor Colombo habe Servet den kleinen Blutumlauf entdeckt, löst sich viel einfacher, als Ceradini denkt. Morgagni hat von Realdo Colombo die *L. XV de re anatomica* nicht in der ersten Ausgabe von 1559, die Ceradini citirt (S. 46), sondern in der weit häufigeren von 1572 vor sich gehabt, die auch Flourens benutzte (S. 30 *Hist. de la découv.*). Zieht man nun von 1572 die sechsundzwanzig des Morgagni ab, so erhält man das Jahr 1546, d. h. eben das Jahr, von dem durch Calvin's Briefe feststeht, dass in diesem Jahre ihm schon Servet das Manuscript der *Restitutio* zugesandt hat, um Calvin's Urtheil zu hören: eine That-

12) Red. des Journal zur Kunstgeschichte. Nürnbg 1775 ff.

13) Ich sah davon zwei Exemplare, eines zu München und eines zu Bern D. 40.

sache, die dem Morgagni aus den *Memoirs of Literature* I. 351. Lond. 1711 wohl bekannt sein konnte.

Der dritte Freund und Lobredner des Spanischen Arztes, den wir aus seinem Verächter Ceradini kennen lernen, ist neben dem Deutschen Crato von Kraftheim (1582) und Morgagni, dem Italiener (1728), der Franzose Portal, Verfasser der *Histoire de l'anatomie et de la chirurgie* (Paris 1778) und eines *Cours d'anatomie médicale* (Paris 1804). Dieser nun, wo er das Verdienst der anatomischen Wegebereiter Harvey's abmisst, sagt (Bd. II. S. 20 fg. des erstgenannten Werkes), wenn man dem Ceradini (S. 203) trauen darf: *la communication des artères et des veines a été découverte par Servet. . . . Césalpin n'a rien su de plus particulier sur la circulation que les auteurs qui l'ont précédé.*

Ihm schliesst sich chronologisch ein halb Jahrhundert später ein vierter Freund Servet's an, mit dem uns Ceradini bekannt macht. Er ist wie Portal Franzose. In der *Galérie des célébrités médicales de la renaissance* (*Gaz. méd. de Paris* XII. 1844. No. 36 S. 569, wie Ceradini citirt) erklärt Michéa: „*Michel Servet fut presque un double martyr. Six ans après le jour, où Calvin lui enlevait l'existence, un médecin italien le dépouillait impunément de ses idées. Columbus, qui dans la découverte de la petite circulation n'a d'autres mérites, que celui de faire revenir des veines pulmonaires un sang dégagé d'esprit vital, Columbus eut l'audace de se décerner les palmes du génie. Mais le temps a rendu justice à Michel Servet: ce malheureux savant restera toujours le point de départ de la chaîne, dont Césalpin et Harvey sont les derniers anneaux.*“

Wer es nicht wüsste, könnte aus Ceradini (S. 8 al. s.) erfahren, dass auch dreizehn Jahr später wieder ein Franzose, der berühmte Flourens (*Hist. de la découv.* Par. 1857) den Servet zum Ausgang der wichtigsten Entdeckungen macht: *Ruini a connu la circulation pulmonaire, mais il ne l'a connue qu' après Servet etc.*

Ein sechster Freund des Spanischen Arztes bei Ceradini S. 9 (vgl. S. 61) mag den Reigen schliessen. Vor zehn Jahren fasst Valentin im „Versuch einer physiologischen Pathologie des Herzens“ (Leipzig und Heidelb. 1866 S. 472) sein Resultat dahin zusammen: „Es ergiebt sich im Ganzen, dass sich Servet 1553 für den Lungenkreislauf, und Ruini, vielleicht bekannt mit den 1583 veröffentlichten Andeutungen von Cesalpin, 1598 für diesen und den Körperkreislauf klar und entschieden nach theoretischen Auffassungen öffentlich ausgesprochen haben. Andreas Cesalpin hob schon hervor, dass nur die peripherischen Abschnitte der unter-

bundenen Blutadern anschwellen. Er befreite sich aber nicht von den Vorstellungen seiner Zeitgenossen, dass Blut durch die Scheidewand des Herzens schwitze, und dasselbe in den grossen Gefässen nur hin und her schwanke. Er hatte dessen ungeachtet vielleicht eine unklare Ahnung des grossen Kreislaufes." —

Dankbar für die Hülfstruppen, die uns Ceradini geliefert hat, wollen wir nun prüfen, warum Ceradini trotz alledem in der Reihe der Entdecker des Blutumlaufs keine Stelle frei hält für den unglücklichen Spanier. Seine Antwort ist die, dass er den Servet besser kenne als seine Vertheidiger.

Hören wir Ceradini 1) über Servet's Namen 2) über Servet's Geschick 3) über Servet's Werke und 4) über Servet's physiologische Ansichten. Ceradini sieht seine Gegner sich sehr genau an: er erwirbt diesen dadurch das Anrecht, dass sie ihn selber scharf in's Auge nehmen.

I. Über Servet's Namen belehrt uns Ceradini, der Spanier hiesse eigentlich garnicht Servet. Serveto, das sei das Pseudonym, das er erst angenommen habe, als er Autor wurde (S. 14). Sein eigentlicher Name sei Reves. Darum citirt ihn Ceradini immer unter letzterem Namen. Wie nun aber, wenn der Ceradini'schen Behauptung die Mosheim'sche Behauptung sich gegenüberstellt: „Er nahm in Frankreich den Namen „*Reves*" an und legte seinen angeborenen Namen „*Serveto*" ab"[14]). Wie, wenn Andere den Ceradini belehren, Reves sei überhaupt garkein Name, sondern ein Anagramm von *Serve*, oder, wie wieder Andere behaupten, *Reves* sei ein Spottname aus des Spaniers Toulouser Studentenzeit und bedeute sei es „Träume", sei es, wie das Spanische Lexikon lehrt, „Rückseite", „Hinterseite", und im figürlichen Sinne, den Unfall, die Widerwärtigkeit und den Wankelmuth? Und in der That kommt in Spanien als Name das Wort *Reves* nirgends vor. Wir könnten es nun Ceradini überlassen, bei seiner *Reves*-Hypothese, die als Thatsache hingestellt wird, sich mit den drei Gegenhypothesen abzufinden. Indess da es uns nicht auf Polemik, sondern auf die Wahrheit ankommt, so wollen wir mit Unparteilichkeit alle vier Behauptungen prüfen.

Wo finden wir den Namen Reves? 1) auf dem Titel *De Trinitatis erroribus libri septem. Per Michaelem Serveto alias Reves ab Arragonia Hispanum. Anno MDXXXI*; 2) auf dem Titel *Dialogorum de Trinitate libri duo. De justicia regni Christi capitula*

14) Anderw. Versuch S. 7. 110 f. Vgl. Sandius: *Bibliotheca Antitrinitar.* S. 6.

quatuor. Per Michaelem Serveto, alias Reves, ab Arragonia Hispanum. Anno MDXXXII; 3) in der Aufschrift von M. Bucer's Brief, datirt Strassburg, 8. Juli (1532): *D. Michaeli Reves in Domino dilecto*[15]); 4) in dem Brief des Guillaume de Trie aus Genf an seinen Vetter Antoine Arneys in Lyon, datirt vom letzten März (1553): *il s'excuse de ce qu'il s'est faict nommer Villeneufve, combien que son nom soit Servetus alias Reves*[16]); 5) mit der Französirung, im Genfer Process, unter dem 23. August 1553: *de son nom il sapelle (sic!) Michel et son surnom Servet alias Revers*[17]).

Öfter kommt im Leben Michael Servet's der Name Reves nicht vor. Wer die 5 Stellen näher ansieht, wird bemerken: a) dass gerade der Name Reves nicht eher erscheint, als bis Servet als Schriftsteller auftritt; b) dass der Name Reves meist nur vorkommt hinter dem Namen Servet, vier Mal mit diesem in eins verbunden durch ein *alias*; c) in der Bucer'schen Aufschrift erscheint er als Abwechslung für Servet. Denn in dem unmittelbar vorangehenden Briefe Bucer's lautet die Aufschrift: Martinus Bucerus Serveto[18]).

Steht nun Servet und Reves zu einander niemals im Gegensatz, sondern immer nur in freundschaftlicher Verbindung, so ist es unmöglich mit Ceradini anzunehmen, der zweite Name, Reves, sei der ältere, eigentliche: eine Vermuthung, gegen welche insbesondere auch spricht, dass der Spanier, mit Ausnahme jener 5 Stellen (in denen 4 *Servet alias Reves*), immer nur, wo Lateinisch gesprochen wird, Servetus, wo Französisch Servet, in Italien Serveto heisst; oder aber, wo man Französich spricht, nach dem Stammschloss seiner Familie Michel de Villeneuve, in Lateinischen Schriften Michael Villanovanus: eine Verbindung, die sich in seinem letzten Werke, der *Restitutio*, am Schluss des Ganzen in den Initialen wiederspiegelt M.(ichael) S.(ervetus) V.(illanovanus). Aber nicht besser, als Ceradini's Vermuthung ist die Henry's[19]), Réves sei wahrscheinlich Anagramm von Serveto. Denn selbst vorausgesetzt, es handle sich nicht um Serveto, sondern um Servet, und nicht um Reves, sondern um „Revest" oder „Treves", was doch beides niemals vorkommt, aber allein alle Buchstaben von Servet enthalten würde: so stimmt eine solche

15) *Corpus Reformatorum. Vol. XXXVI. Brunsw.* 1870. *ed. Baum.* S. 869.
16) l. c. S. 843.
17) l. c. S. 766.
18) l. c. S. 868.
19) Leben Joh. Calvin's I. 105.

Spielerei doch in keiner Weise weder mit dem heiligen Titel, wo sie erscheint: „Sieben Bücher von der Dreieinigkeit", noch mit dem ernsten, fast elegischen Sinn des Spanischen Verfassers, dessen *ingemisco, contremisco, perhorresco, viscera concutiuntur, non passum non flere, res tristissima orbi* die Luft erfüllen. Gerade so wenig ist Mosheim's Vermuthung gegründet, Reves = rêves „Träumereien" sei ein Spitzname gewesen aus der Toulouser Studentenzeit. Denn abgesehen davon, dass man *Rêveur* erwartet, und nicht *Reves*, und dass es überhaupt im 16. Jahrhundert keine Sitte war, sich gern selber lächerlich zu machen: was konnte der Spanier für sich Gutes erhoffen, wenn in einem Buche, das die Kirchenlehre reformiren soll, er sich muthwillig gleich auf dem Titel einen Träumer nennt (*rêves*) oder einen verkehrten, unzuverlässigen, wetterwendischen Menschen (*revés*): zu geschweigen, dass der stolze Titel *Per Michaelem Serveto alias Reves ab Arragonia Hispanum* schon an sich selber derartige Selbstironisirung ausschliessen muss. Nicht glücklicher ist endlich die viel verbreitete Annahme, Servet habe sich den Namen *Reves* erfunden, um verborgen zu bleiben und sich gegen drohende Verfolgungen zu schützen. Der Spanier wäre ja ein Narr gewesen, wenn er — um verborgen zu bleiben — neben *Reves* seinen Vornamen nennt und seinen Vatersnamen und seine Nationalität und sein Königreich. Nein, dem zwanzigjährigen Jüngling kam es darauf an, aller Welt recht bekannt zu werden, und darum gerade nennt er sich gleich auf dem Titel seiner beiden Erstlingswerke *Michael Serveto alias Reves ab Arragonia Hispanus.*

Es wird daher keines sonderlichen Scharfsinns bedürfen, um das Verhältniss der beiden Namen Servet und Reves zu bestimmen. Die Spanische Sitte liebt die Doppelnamen bei dem Adel. Man will damit im Gegensatz gegen die Mauren den echtchristlichen Ursprung nach väterlicher und mütterlicher Seite beweisen. Wie die *Mery-y-Colomb, Reballedo-y-Monclus, Garcia-y-Hermandez, Urries-y-Ayerbe, Manuel-y-Belmonte, Vargas-y-Talavera* u. v. a., so nannte sich *Michael,* der Arragonier, weil entsprungen von *chrétiens d'ancienne race, vivants noblement* — Genfer Aussage vom 23. August 1553[20]) — *Miguel*[21]) *Servet-y-Reves.*

Man kann sich über diese allereinfachste Erklärung schon

20) *Corpus Reformator.* l. c. S. 767. T. XII—XVIII.

21) E. Saisset, *Mélanges.* Par. 1859. S. 124 phantasirt von einer Form Micaël.

aus einer Abhandlung in Kahnis, Zeitschrift für historische Theologie 1875, IV. S. 552 informiren. Dass aber nicht Servetus, wie viele Mediciner glauben, noch Serveto, wie meist die Theologen annehmen, am wenigsten Servede, wie einige gelehrt thun wollen[22]), der eigentliche Vatersname Michael's ist, legt schon die Analogie der anderen Arragonischen Namen nahe. Bei Villanueva in den *Viaje*[23]), bei Madramany in der *Nobleza de Aragon*[24]) u. a. w. treten die *Avifelet, Benet, Bolet, Bonet, Botet, Burquet, Canet, Fenollet, Lloret, Raset, Tabertet* und andere lange Reihen Arragonier auf ... *et* hervor, neben dem einen *Francisco Moreto*[25]): gerade wie in dem so stammverwandten[26]) Französischen Süden zu Servet's Zeit die *Clevet, Dolet, Feret, Fevet, Hervet, Muret, Pictet, Poiret, Seret* u. a. m.[27]); während Michael's Vetter *Andreas Serveto,* der Professor beider Rechte in Bologna und kaiserliche Obertribunalsrath, sich auf seinen Italienischen Werken *Serveto* schreibt, gerade wie Michael kurz nach seiner Italienischen Reise. Ceradini's Behauptung hat also keinen Grund.

II. Über Servet's Geschick bringt Ceradini (S. 75 fg.) so viel Neues, dass man unentdeckte Quellen bei ihm vermuthen könnte. Und doch kennt Ceradini nicht die *Commentarii facultatis medicinae Parisiensis*, aus denen die zwischen Franzosen und Deutschen, zwischen Katholiken und Protestanten seit anderthalb Jahrhunderten schwebende Streitfrage betreffs des Geburtsorts von Michael Servet für das Navarrische Tudela entschieden worden ist[28]). Ceradini kennt nicht die Vandenesse'sche Reiseroute[29]), welche uns jede Station der Italienischen Reise Servet's angiebt und es über alle Zweifel erhebt, dass Servet nicht in Padua war noch in Venedig. Ceradini kennt keinen Servet-Biographen ausser Michéa. Desto kühner hält er Gericht über „flagrante Anachronismen“ im Leben Servet's, ohne zu ahnen, dass was er an Anderen rügt, das geschichtlich fest Bezeugte, was er selber berichtet, vollständig haltlos ist.

Ich will gern bei Ceradini landläufige Fehler übersehen, wie

22) Leider auch Göschen: Deutsche Klinik. 1875. S. 68.
23) Madrid 1852.
24) Valencia 1788.
25) XII. 128.
26) Ross. St. Hilaire: *Histoire d'Espagne* V. 88.
27) S. z. B. *Archives de France. Matinées.* X. 4903.
28) Kahnis l. c. S. 547. No. 11.
29) Bradford: *Itinerary of Charles V.* S. 495 fg. London 1850.

dass Michael Servet in Villanueva geboren sei, während es Vilanova ist, seines Vaters Gebnrtsort, in dem Sprengel von Lerida [30]), nach dem er seinen Namen wählt; dass er geboren sei 1509, während er in Wirklichkeit erst 1511 das Licht dieser Welt erblickt hat, und ähnliches mehr. Aber wenn Ceradini den Mann, der nie in den Niederlanden gewesen ist, zwei bis drei Jahr in Leiden [31]) zubringen lässt, statt in Lyon, und von Toulouse über Leiden nach Paris führt; wenn er Servet's Pariser Lehrer *il celebre Silvio o veramente Dubois di Hanau* nennt (S. 75) statt Jacques Dubois d'Amiens [32]); wenn er Servet 1542 nach Leiden zurückruft behufs Beschäftigung als Corrector in einer Druckerei und ihn von den Niederlanden aus, seine erste und einzige Italienische Reise vornehmen lässt, um sich dadurch für die medicinische Praxis in Vienne tüchtig zu machen: so sind das eitle Phantastereien, die man in unserem Jahrhundert nicht mehr für möglich gehalten hätte und die jeden Kenner lebhaft an Servet's „Reisen nach Mauretanien, in die Türkei und zu den Mongolen" erinnern. Um dergleichen Mährchen uns zu ersparen, hätte Ceradini die erste beste *Vita Serveti* nachschlagen können, sei es eins der drei Mosheim'schen Werke, sei es Nicéron's *Mémoires Par.* 1730 XI. 224—247, sei es d'Artigny's *Nouv. mémoires* 1749, II. Art. 11, oder das *Nouveau dictionnaire historique critique* von Chauffepié 1756 Amstd. (Englisch v. Yair 1771) oder die *Biographie universelle.* Par. 1825 oder Rilliet, Saisset, Trechsel, Henry, Stähelin, Drummond, Schade oder Brunnemann, meiner Abhandlungen [33]) zu geschweigen.

Statt dessen baut Ceradini sein *Qualche appunto storico-critico* mit der grössten Gelassenheit auf ein luftiges, geschichts- und kritikloses Fundament. Er construirt die Geschichte. Wenn Reves, sagt Ceradini, wie Michea glaubt — und, fügen wir hinzu, wie die Geschichte lehrt — schon 1530 aus Italien znrückgekehrt ist, so müsste er ja (1509 geboren) schon mit dem zwanzigsten Lebensjahre die Universität besucht haben (S. 75). Dass auch Harvey zwanzigjährig die Universität bezogen; dass Melanchthon im siebzehnten Jahre die Studien vollendet und die Magister-Prüfung bestanden hat, dass gerade Servet's Zeitalter an frühreifen Naturen und sogen. Wunderkindern reich war: das verschlägt für

30) *Qu.* 1 des Verhörs vom 23. August 1553 S. *Corp. Ref. l. c.* 766.

31) *In Olanda* S. 76.

32) Vgl. *J. Sylvii Opp. medic. Genv.* 1630. *Fol.*

33) Vgl. Jenaer Literaturzeitung 1876 Art. 16, *Theologisch Tijdschrift.* Leiden 1876 S. 383 fg., *Studiën en Bijdragen, Amst.* 1876. S. 438 fg.

Ceradini nichts, da ihm ja von vornherein, ohne jede Untersuchung feststeht, dass Harvey, den er anderwärts so heruntersetzt, sich von Jugend auf gezeigt habe als *un ingegno superiore* (S. 75); während Servet, dessen reiche Jünglingskenntnisse Lyncurius, de la Roche, Artigny, G. Arnold, Saisset bewundern, und den selbst Calvin, Beza, Henry und Stähelin anstaunen, in Ceradini's Augen doch nie etwas Verständiges geleistet habe. Geradezu komisch aber ist es, vorauszusetzen, dass Servet aus gar keiner anderen Ursache Italien besucht haben könne, als um Medicin zu studiren, da doch schon aus Servet's Vienner Prozess längst über allen Zweifel erhoben ist, dass er als Page des kaiserlichen Beichtvaters 1529 nach Italien ging und von Italien als Page des kaiserlichen Beichtvaters 1530 nach dem Reichstag zu Augsburg [34]). Michael Servet war nur Ein Mal in Italien, und dies eine Mal hat er in Italien weder Philosophie noch Naturwissenschaften, weder Jurisprudenz noch Theologie studirt, am allerwenigsten aber Medicin: als Page Juan de Quintana's auf der Krönungsreise seines Kaisers vollauf beschäftigt [35]). Wie Servet ein Mediciner wurde, vier Jahre später zu Lyon unter Symphorien Champier [36]), das habe ich anderswo [37]) gezeigt.

Ist nun aber Michael Servet 1540—1543 nicht in Padua gewesen, sondern in Charlieu, Lyon und Vienne [38]), so kann er auch nicht in Padua, wie Ceradini vermuthet, seinen früheren Mitschüler, Vesal (S. 76) und Colombo (S. 78), dessen Paduaner Substituten, gehört haben, so geistvoll auch sonst die unglücklichen [39]) Combinationen manchem Unkundigen erscheinen mögen. Auch bedauert man die Mühe, welche der Genueser Physiologe sich nimmt, um zu Gunsten seiner Combinationen alle hergebrachte Chronologie über den Haufen zu werfen (S. 77). Und um den hohen Preis, den Spanischen Ketzer auszumerzen aus der Liste derer, die sich Verdienste erworben haben um die Entdeckung des Blutumlaufs, lässt Ceradini den Valverde, Michael's Fach- und Stammesgenossen, express von Rom, wo er vielleicht (*forse*) seine Studien beendet hatte, 1552 eine Reise nach Paris unternehmen,

34) Vgl. z. B. *Corp. Reformat.* S. 846.

35) Magazin d. Auslandes. Berlin 1874. S. 230—233. 259 fg.

36) Virchow, Archiv f. patholog. Anatomie. Berl. 1874. 377 ff.

37) Göschen, Deutsche Klinik. Stuttg. 1875. 57—59. 65—68.

38) Vgl. z. B. Artigny, *Nouv. Mémoires* II. S. 63 fg.

39) Alles was Ceradini über Vesal, das Brüsseler Kind, fabelt (S. 214. 78. Vgl. S. 64), haben wir hier nicht Zeit zu widerlegen.

um dort mit Robert Etienne, dem Drucker seines Werkes *de animi et corporis sanitate tuenda*, zu verhandeln und lässt ihn darum — *non ci pare troppo arrischiato il sospetto* — seinen Collegen in Vienne besuchen, um (!) dem *medico-theologus* in's Gedächtniss zurückzurufen, was er vor zehn Jahren zu Padua in den Vorlesungen des Colombo gehört hatte von dem Blutumlauf (S. 80). Schade nur, dass Servet in Padua nichts gehört hatte, weil er nie in Padua gewesen, Valverde aber den Stephanns 1552 nicht in Paris besuchen konnte, weil Rob. Stephanus schon im November 1550 nach Genf zu seinem Freunde Calvin übergesiedelt war [40]. Auch möchte es zweifelhaft erscheinen, mit welchem Recht Ceradini den Bruder Robert Estienne's den Entdecker der Pfortader-Klappen [41]) nennt (S. 80). Bekanntlich hat Fabrice d'Acquapendente die Venenklappen entdeckt [42]). Charles Estienne aber, der Verfasser des Werks *de dissectione partium corporis humani* (Paris 1546 Fol.), als Buchdrucker berühmt genug, als Anatom ein Gegner des Jacob Sylvius, zeigt durch die Rohheit der seinem Werke beigegebenen Abbildungen [43]), wie wenig er an Männer wie Vesal, Jac. Sylvius und Fabrice d'Acquapendente heranreichte.

Ebenso schlecht unterrichtet wie über Servet's Lebensschicksale zeigt sich Ceradini (S. 112) über seinen Tod. Ein Scheiterhaufen, meint er, war damals etwas so gewöhnliches, dass er nicht im Stande gewesen wäre, dem, der ihm zum Opfer fiel, Berühmtheit zu verleihen. Deshalb könne auch Servet's Scheiterhaufen nicht die öffentliche Aufmerksamkeit auf sein Werk gelenkt haben. Wir erwidern, dass die behauptete Unmöglichkeit schweigen muss angesichts der constatirten Thatsache. Und die durch die Weltgeschichte constatirte Thatsache ist die, dass in Wirklichkeit seit der Reformation kein Scheiterhaufen ein solches Aufsehen gemacht hat, als der protestantische des Michael Servet. Darum nimmt denn auch in Voltaire's *Essai des moeurs* der Eine Genfer Scheiterhaufen soviel Raum ein, wie alle andern insgesammt [44]). Weil von dem Lichte dieses Scheiterhaufens ein unerwartet neues Licht fällt auf die Tendenzen des damaligen Protestantismus, in dessen Auftrag

40) Haag, *France protestante.* Art. Robert Estienne T. V. S. 7b.

41) Diese Angabe ist um so auffallender, als bekanntlich die Pfortader keine Klappen besitzt. P.

42) Flourens l. c. S. 36.

43) Vgl. Graesse, Literärgeschichte des 16. Jahrh. S. 1024.

44) Vgl. Hengstenberg, Evangel. Kirchenzeitung 1862, 30. April. S. 409.

Calvin handelte[45]), so knüpfte sich an Servet's Namen gleich damals nnter den Humanisten, Theologen, Juristen und Medicinern eine so überreiche Literatur, dass es 1553—1653 auf den Universitäten von Deutschland, Frankreich, der Schweiz und Italien wohl viele gab, welche, in der Erkenntniss der Gefahr des Beistimmens, lieber öffentlich ihre Ansicht zurückhielten; keinen aber so leicht, der nicht im Herzen Partei genommen hätte für Servet oder wider Servet[46]). Und ganz besonders war dies der Fall in Italien: wo durch die Verbrennung im protestantischen Rom die Aufmerksamkeit der ganzen wissenschaftlichen Welt besonders auf die *Restitutio* gerichtet sein musste[47]).

Wenn doch auch im freien Genf Kerker und Erstickung unserer wartet, gerade wie im heimischen Italien, dann ist es besser in Italien bleiben und schweigen, als auswandern und doch gewaltsam sterben müssen: das war die italienische Parole seit Servet's Tod, und daraus erklärt sich vollauf das Schweigen der Colombo, Ruini, Cesalpin, Sarpi, Eustachio Rudio und all der anderen emsigen, aber heimlichen Leser der ***Restitutio Christianismi.***

Doch dies führt mich III. zur Beleuchtung von Ceradini's Urtheil über Servet's Werke. Von Servet's Werken citirt Ceradini vier: a) ***de Trinitatis erroribus;*** b) ***Dialogorum de Trinitate libri duo*** mit ***de justitia regni Christi;*** c) ***de syrupis*** S. 77. 107. 108; d) ***Christianismi Restitutio*** S. 75. 80. 82. 107. 108. 139. Unbekannt scheinen ihm alle anderen Werke Servet's zu sein, also die in der Erdkunde Epoche machenden[48]) Ausgaben des ***Ptolemaeus*** von 1535 und 1541, die ***Brevissima apologia pro Campegio in Leonardum Fuchsium*** 1536, die ***apologetica disceptatio pro astrologia*** 1538, die ***Biblia Pagnini*** 1542, die ***Summa Thomae Aquinatis,*** die ***Tractatus grammatic. etc.***

Die Schriften von Servet, die Ceradini citirt, scheint er freilich desto gründlicher zu kennen. Von den beiden ersten theologischen Werken Servet's sagt er ja, dass darin nichts Interessantes ent-

45) S. Luther und Servet. Berlin 1875 bei Mecklenburg. S. 8.

46) Wie sehr seit 1553—1560, insbesondere in Italien, Servet's Scheiterhaufen rumorte, das hätte Ceradini schon lernen können aus Mosheim: Anderweit. Nachricht. S. 233—241. 270—276. 276—302; Trechsel, Antitrinitarier I. 263—69. 321—28. II. 52 fg.

47) Trechsel l. c. I. 321. 323. 325.

48) Vgl. Koner's Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde. Bd. X. Berlin 1875. S. 182—222.

halten sei, als auf dem Titel die Nennung des wahren Namens Reves (S. 77), auch nicht die geringste Anspielung auf die Functionen der Lunge noch auch derartige anatomische Erkenntnisse darin vorkommen. „Oder", fährt Ceradini fort, „sollte uns eine solche Anspielung entgangen sein? Doch können wir es nicht leicht glauben" (S. 108). Etwas auffällig ist dabei, dass Ceradini von den ersten theologischen Werken des **Villanovaner's** spricht, da die Werke von 1531 und 1532 datiren, Servet aber erst 1534 in Lyon, aus Deutschland flüchtig, den Namen Michael Villanovanus, von dem Stammschloss seines Vaters, angenommen hat. Auch hat Servet ja bis 1534 nie daran gedacht, Medicin studiren zu wollen. Warum also medinische Anspielungen suchen? Wie sehr ihn aber dennoch, als einundzwanzigjährigen Laien schon, die Bewegung und Bedeutung des Herzens interessirte, das geht aus einer Stelle im IV. Cap. *de justicia regni Christi a.* 1532 S. 85 hervor: ***Motus***, sagt Servet da, ***spiritus est, qui libere in opera prorumpit, ultra omnem volitionem seu qualitatem internam: imperatur enim actus exterior ex solo motu cordis spiritus suos ad membra mittentis. Et iste motus sive prosecutio spontanea supra omnem volitionem est.*** Es ist kein Wunder, dass diese Stelle dem Ceradini entgangen ist. Giebt er doch nirgends einen Beweis, dass er die beiden ersten theologischen Schriften des „Villanovaner's" in der Hand gehabt hat. Nicht einmal den Titel scheint er gesehen zu haben, sonst hätte er nicht (S. 76) die zweite kurzweg citirt unter dem Namen Reves[49]). Der Physiologe von Genua kann sich hierin freilich mit dem Physiologen von Bern trösten. Denn Valentin schreibt ***nella sua opera intitolata, nè sappiamo perchè, Fisiologia patologica del cuore*** (Leipz. 1866 Bd. I. S. 3): „Da das Werk von Servet 1531 zum ersten Male erschien, so würden die Prioritätsansprüche, die Mendoza für den Thierarzt La Reina angeblich aus dem Jahre 1532 erhoben hat, hinwegfallen, wenn selbst die Mittheilungen desselben klarer wären, und sich auf etwas mehr als den Blutumlauf einzelner Körpergefässe bezögen." Wunderbar genug, dass Ceradini (S. 61), wo er diese Stelle seines Gegners citirt, nur darüber sich erlustigt, dass Valentin die Stelle im Spanischen Thierarzt dunkel und bedeutungslos (*oscure e senza importanza*) nennt, statt, wenn er wirklich, wie er vorgiebt, Servet's Werke gelesen hätte, seinen Berner Collegen zu belehren, dass

49) S. 77 *riescono interessanti per la sola ragione (!!) che nel titolo vi è dichiarato il vero nome del autore.*

die ersten fünf Bücher der *Restitutio* keineswegs ein Auszug sind aus Servet's Erstlingswerk von 1531, sondern eine gründliche Umarbeitung der VII Bücher nach neuen Gesichtspuncten und dass in den L. VII *de Trinitatis erroribus* von 1531 sich nicht die geringste Spur findet vom Butumlauf.

In dem *trattatello dei siroppi* 1537 hat Ceradini auch keine Spur von dem Blutumlauf gefunden, obwohl *in nessun luogo più opportunamente che in questo avrebbe potuto sviluppare la dottrina della circolazione minore* S. 108. Um nun darzuthun, wie passend in der Lehre vom Gebrauch der Syrupe (!) Servet hätte reden können vom kleinen Blutumlauf, giebt Ceradini einen Überblick über die Anordnung dieses Werkes. Es fällt hier schon auf, dass Ceradini „die Syrupe“ immer ein Werk des Reves nennt, während der Verfasser sich als Michael Villanovanus bezeichnet. Auch sagt uns Ceradini nirgends, welche der fünf Ausgaben er benutzt hat? Ebensowenig erfahren wir von ihm den eigentlichen Titel des Werkes: *Syruporum universa ratio ad Galeni censuram diligenter expòsita caet.* Auch macht seine Analyse des Werkes keineswegs den Eindruck, als hätte es Ceradini wirklich gelesen. *La prima metà*, sagt der Genuese, *e formata da tre sermoni „de concoctione seu maturatione“, che trattanò delle diverse trasformazioni, che gli alimenti subiscono nelle vie digestive, degli escrementi di tutti gli organi, del fegato e della bile, di sangue crasso e tenue.* Wer, ich frage, kennt in diesem *ad hoc* zurechtgemachten *Exposé* Servet's Eintheilung wieder? Wer würde aus Ceradini's *appunto* errathen, dass Michael Villanovanus im *Sermo I* handelt, *eandem in sanis quam in aegris esse concoquendi rationem eundemque naturae scopum; Sermo II quae praeter naturam sunt, pelli; Sermo III concoctionem incrassare.* Konnte sich Ceradini über die *prima metà* von Servet's Werk von den Syrupen nicht selber unterrichten, weil ihm kein Exemplar zu Gebot stand, so hätte er besser gethan, statt seine Phantasie walten zu lassen, Kurt Sprengel III. 167—171 nachzulesen, den er ja doch sonst (S. 72. 77. 143—146. 160) citirt, oder Mosheim: „Anderweitiger Versuch“ (Helmst. 1748 S. 339—341). Er hätte sich dann schon überführt, dass Servet's Schrift nicht aus drei Abhandlungen besteht, sondern aus sechs. Denn der *Sermo IV* giebt *expositio Hippocratici aphorismi*, der *V: de syruporum compòsitiòne et vario usu*, und der *VI: quid post purgationes agendum?*

Allein wenn nur der Genueser Physiologe sich recht bewandert zeigte, in dem Werke, welches uns Servet's bekannte Stelle

über den Blutumlauf bringt, in der *Restitutio Christianismi!* Ceradini überrascht uns hier. Er spricht von den Brandflecken (*le traccie dell'incendio*),, welche das Pariser Exemplar der *Restitutio* noch heute trägt, von dem anderen kostbaren Exemplar der kaiserlichen Bibliothek zu Wien. Nur schade, dass Ceradini auch diese beiden Exemplare ebensowenig gesehen hat, wie irgend eine Schrift Servet's. Vom Pariser redet er auf den Glauben von Flourens, dessen Excerpt er herübergenommen hat (*abbiamo ricavato tutti i passi per noi citati* [S. 80—82]); vom Wiener auf den Glauben Milne Edwards'. Ich habe unter anderen von der Schrift *de syrupis* fünfzehn echte Exemplare, sowie von der *Restitutio* u. a. die beiden genannten in Paris und Wien gesehen. Der sogen. „Brandfleck" hat die Seite 139—154 durchlöchert, am stärksten 143—150. Ich kann aber versichern, dass es kein Brandfleck ist, sondern einfach ein Wasser-Stockfleck aus der Zeit, wo es in einem feuchten Raume verheimlicht worden ist. Die genaue Beschreibung, welche la Vallière von diesem Exemplar uns giebt (*Catalogus theolog.* 913) ist zutreffend, bis auf die Brand-Fabel, welche nur seinen Kaufwerth erhöhen sollte. Es hat nie Servet's Scheiterhaufen gesehen. Das Wiener Exemplar (XV. K. 32) ist vollständiger und noch eleganter. Andere echte Exemplare giebt es heut nicht mehr, nicht etwa, weil alle anderen in Genf oder Vienne verbrannt worden seien [50]), sondern aus theologischen Gründen, die nicht hierher gehören.

IV. Indess wenn sich Ceradini nun auch schlecht unterrichtet gezeigt hat über Servet's Namen, Schicksal und Werke, so könnte er doch immerhin das Richtige getroffen haben über Servet's physiologische Ansichten. Wir lernen gern. Und deshalb wollen wir in aller Ruhe auch diese Seite der Ceradini'schen Darstellung prüfen.

Zunächst macht Ceradini dem Servet den Vorwurf, dass er nicht verstanden habe, den kleinen Blutumlauf im Galen zu finden (*egli non aveva saputo leggere nelle opere di Galeno* S. 78). Dieser Vorwurf wird wohl den Servet nicht drücken. Denn auch Vesal, Realdo Colombo, Valverde, Ruini, Cesalpin, Rudio, Fabricio d'Acquapendente und Harvey selber, ja bis auf Ceradini's *Qualche appunto* (1875) alle medicinischen Geschichtskenner haben den

50) Die Fabel, dass Servet's Werk sofort verschwunden und erst über zweihundert Jahre nach seinem Erscheinen verbreitet worden sei, aus der Ceradini S. 106 ff. 112. Capital schlägt, habe ich schon oben abgethan.

kleinen Blutumlauf im Galen nicht gefunden[51]). Dass Galen der Entdecker sei, ist erst eine Ceradini'sche Idee: *Noi vogliamo qui provare che non da Colombo, meno che mai poi da Reves fu scoperta la piccola circolazione, perchè essa era nota ai tempi di Galeno* (S. 21). Bis dahin war alles einig, Kurt Sprengel, Valentin, Oehl, Mead, Edwards, Zechinelli, Ercolani, Marey, Portal, Longet, Flourens: *La vérité est que Galien ignora complètement le retour du sang du poumon dans les cavités gauches du coeur* (S. 49 no. 1).

Sodann aber, dass Servet sagt, jener Blutumlauf sei im VI. und VII. Buch *de usu partium* von Galen nicht bemerkt worden (*ab ipso Galeno non animadversam sc. veritatem*), das nennt Ceradini (S. 83) *un sofisma poco conveniente nella bocca di un teologo e di un martire.* Denn wenn die Galenischen Lehren nicht ganz im VI. und VII. Buch *de usu partium* stehen, so musste die Wahrheit doch, auf augenscheinlichere Weise, dem Spanier entgegentreten aus der fortgesetzten Lectüre dieses Werkes, sowie aus Ga-

---

51) Anch Boerhaave nicht, denn in der von Ceradini (S. 24) angeführten Stelle sagt nicht, wie er meint, Boerhaave, sondern dessen Commentator A. v. Haller in einer Anmerkung: „*Idem [Galenus] de usu valvularum venosarum cordis recte sensit, et ex iis minorem circulationem eruit, in eodem de usu partium opere*". (*H. Boerhaavi Method. stud. med. emaculata et accessionibus locupletata ab A. ab Haller. T. I. Amstelodami.* 1751 (nicht 1771 wie Ceradini citirt) S. 304. Nun findet sich aber im ganzen Buch *de usu partium* der Lungenkreislauf nicht beschrieben, und Haller sagt (offenbar den Galen im Original damals in diesem Puncte nicht genau kennend) in seinen *Opera minora* (Lausanne 1763 T. 1. P. 1, S. 51 Anm. 6) sehr mit Unrecht; „*Ab ea sententia posteriores scriptores hactenus recesserunt, ut spiritum ad pulmonem e corde per arteriam venosam meare existimarent. Contra eos Columbus de re anat. l. VII, c. I* S. 178. 179 *veram Galeni sententiam revocavit; atque omnino sanguinem cum spiritu a pulmonibus ad cor ferri per arteriam venosam observuit.*" Galen behauptet aber nirgends, wie Colombo, dass Blut, sondern nur, dass der *Spiritus* von der Lunge in das Herz geführt werde, die Löcher im *Septum cordis* betonend, und Colombo (*Realdi Columbi de re anatomica libri XV, Francofurdi* 1590 S. 328) wendet sich gerade im ganzen *lib. VII, cap.* 1 in sehr starken Ausdrücken gegen Galen, nachdem er gesagt, Blut mit Luft gemischt gelange durch die „*arteria venalis*" in das linke Herz. Man sieht also deutlich genug, dass Haller (vgl. auch seine *Bibl. anat.* 1774 T. I. S. 204 Z. 19. v. o.) den Galen und Colombo citirt, ohne sie im Original genau nachgesehen zu haben. Bemerkenswerth ist es jedoch wenn er fortfährt: „*Columbi experimentis in vivis animalibus, atque rationibus a valvularum fabrica ductis persuasus est Valverdus anat corp. hum. p.* 230. 289 *et Spigelius l. IX. c. VIII p.* 177. *Hocque ex fonte forte sua hausit Caesalpinus!* und an einer anderen Stelle (*Bibl. anat.* I. S. 84) von Galen sagt: „*non videtur auctor circuitum sanguinis recte habuisse perspectum.* P.

len's Abhandlungen *de anatomica administratione, de naturali facultate, de pulsibus, de utilitate respirationis, de Hippocratis et Platonis dogmatibus* und aus einigen anderen. „Oder", spottet Ceradini, „hatte etwa Galen erklärt, dass er in jenen beiden Büchern alle anatomischen Begriffe aushängen (*sciorinare*) wollte, die er gesammelt hatte über die Function des Bluts, des Herzens, der Arterien, der Leber und der Venen?" (S. 84.) Dieser Spott ist ebenso wohlfeil wie der Vorwurf des für einen Theologen und einen Märtyrer unziemlichen Sophisma. Servet hat es nicht gewusst, dass Galen den kleinen Blutumlauf gelehrt hat, wie das bis Ceradini Niemand gewusst hat, und, wir können hinzufügen, ausser Ceradini noch heute Niemand glaubt.

Indess Ceradini selber glaubt an Servet's sophistische Verstellung nicht. Weist er doch (S. 81) darauf hin, dass die Werke Galen's zum ersten Mal Griechisch gedruckt worden seien 1525 zu Venedig von Aldi Manutii Erben, Lateinisch aber erst mehrere Jahre später ebenfalls zu Venedig bei Giunta, „und konnten sie vielleicht von Privatleuten nicht erworben werden, es seien denn etwa Fürsten; bis Froben zu Basel seine drei Ausgaben veröffentlichte, deren letzte erst 1562 vollendet wurde. Es ist daher fraglich, ob Servet, selbst wenn er", sagt Ceradini, „seine besten Lebensjahre, in denen er auf der Universität Medicin studirte, hätte darauf verwenden wollen, den berühmten Griechischen Arzt zu durchforschen, es anders hätte thun können als ganz flüchtig ihn zu durchblättern in der Bibliothek irgend eines Klosters. Jedenfalls hat er", sagt Ceradini, „Galen's Werke schlecht genug gekannt und nennt ihn bloss, um zu zeigen, dass Er von der Wahrheit mehr gesehen habe, als der Philosoph von Pergamus". Wir könnten hier mit Ceradini's Phrase (S. 112) sagen, da seien ebensoviel Irrthümer wie Worte. Es ist falsch, dass Aldi Erben den Galen zuerst gedruckt hätten 1525: Aldus Manutius selber druckte ihn schon Griechisch 1500. Es ist falsch, dass Giunta's Ausgabe, dessen Jahr verschwiegen wird, die erste lateinische gewesen sei. Auch ist nicht ersichtlich, welchen Giunta der Genueser meint, den Vater (Lucantonio 1528—1536), den Sohn (Thomas 1550) oder den Enkel (Bernhard 1608)? Schon vor dem 10. November 1534 hatte Johannes Günther von Andernach, Servet's Pariser Lehrer, *plurima Galeni opera* (*et totam Pauli Aeginetae medicinam*) der Lateinischen Welt geschenkt, wie die *Commentarii facultatis medicinae Parisiensis* unter gedachtem Datum melden. Auch wurden weit verbreitet Melanchthon's *Galeni opera omnia*, die 1537 Griechisch mit einer

Widmung an König Franz I. erschienen[52]). Gleich das Jahr darauf erschien ein vierter Griechischer Galen zu Basel 1538 bei H. Gemusaeus; 1549 eine neue Baseler Ausgabe, Lateinisch bei Jan. Carnarius; um hier des Leonh. Fuchs: *Galeni aliquot opera cum notis*, und vieler anderer Veröffentlichungen von bald Griechischen, bald Lateinischen Theil-Werken Galen's zu geschweigen. So wenig ist es wahr, dass erst Froben — also doch wohl Johann Froben der Sohn — mit seiner dritten Ausgabe von 1562 die Werke des Galen allgemeiner zugänglich machte[53]), wie Ceradini behauptet (S. 81).

Wie steht es nun aber mit Ceradini's Behauptung, Servet sei in den Werken Galen's ein Ignorant? Ceradini's Behauptung erklärt sich nur aus dem Umstand, dass er von Servet's Werken nichts kennt als Flourens Excerpt aus der *Restitutio*; darum behauptet er getrost Servet's Unwissenheit, der Weltgeschichte in's Angesicht. Ein vorsichtigerer Geschichtsforscher würde es in solchen Fällen vorgezogen haben, die eigene Unwissenheit zu bekennen.

In der Stellung des geschichtlichen Servet zu Galen hat man vier Epochen zu unterscheiden 1) seine juristisch-theologische Zeit 1528—1534, wo er vom Galen nichts wusste; 2) seine philologisch-polyhistorische Zeit 1534—1537, wo er, den Galen nur aus Citaten kennend, sich in die Mitte stellte zwischen Galen und den Arabern; 3) die Zeit seiner medicinischen Fachstudien zu Paris 1537 und 1538, in der er Galen studirt und nichts sein will als Galenist; 4) die Zeit seiner medicinischen Praxis 1538—1553 in Avignon, Charlieu und Vienne, in der er noch meist dem Galen folgt, da aber ihn verlässt, wo seine eigenen sorgfältigen anatomischen Beobachtungen dem Galen widersprechen. Servet lernte den Galen in Paris kennen. Er las ihn im Griechischen Original und profitirte von den Interpretationen des berühmten Günther von Andernach (*de Syrup. fol.* 61ᵇ).

Als Michael Villanovanus 1537 die *universa ratio syruporum* beschrieb, machte er sogar Anspruch darauf, den ganzen Galen, soweit er 1537 veröffentlicht war, durchgelesen zu haben. Ich werde dafür einige Beispiele anführen mit Servet's eigenen Worten, damit Ceradini begreift, dass es sich hier nicht um Interpre-

---

52) Bernhard: Melanchthon als Mathematiker und Physiker. Witbg. 1865. S. 48.

53) Ceradini selber benutzt (vgl. S. 25) Froben's Ausgabe von 1549.

tationen handelt, sondern um die einfache geschichtliche Wahrheit. Servet schreibt 1537: *Nam si totum legas Galenum, nunquam invenies concoqui syncerum humorem* (Fol. 13ª). Wer Servet's Unabhängigkeitssinn[54]) kennt, wie er sich auf allen Gebieten des menschlichen Wissens offenbart, der wird wissen, dass, wenn Servet so redet, es bei ihm nicht ein gedankenloses Nachbeten seines Lehrers Günther von Andernach sein kann, sondern nur eine eigene Quellenforschung. Und die Grenzen dieser Forschung verschweigt er nicht. *Utinam extaret Galeni liber de compo. med. purgantium, cujus meminit in prim. lib. de campo. med. sec. loc.* So seufzt Servet (Fol. 52ª) a. 1537, wie er 1531 geklagt hatte, dass er die Werke der vornicänischen Kirchenväter nirgends habe auftreiben können. Während seiner Pariser Studentenjahre erscheint ihm Galen unfehlbar: *Quos usus (syruporum) improbare nullus poterit, cum a Galeno materiae copiam desumamus* (Fol. 52ᵇ). Auch steht ihm Galen's Autorität höher als die des Aristoteles. Wo z. B. letzterer zwei *species concoctionis* annimmt, *alimenti* und *puris*, Galen aber behauptet *nullam differentiam nisi per accidens*, da lehrt Servet getrost mit Galen: *Unica igitur (!) secundum speciem erit concoctio* (Fol. 5ª). Galen ist ihm gewissermaassen für sein Fach göttlich inspirirt und die Praxis selber tritt überall für ihn ein: *Munere quodam divino Galeni γένεσιν καὶ παλιγγενεσίαν, ad varios mortalium casus necessario concessum, rei ipsius admiratione ducti. caginur (!) profiteri* (Fol. 3ª). Er ist ihm der Hercules der Medicin, geboren alle eingeschlichenen Irrthümer auszurotten: *Fuit enim antiquis natus, ut medicinam cum suo Hippocrate, profunda caligine obrutam, in lucem revocando suscitaret, ut Thessalios, Erasistratios et alia id genus portenta (!), a quibus ars divina fuerat commaculata et discerpta, profligando interimeret* (l. c.). Schön ist es, wenn Hippocrates gesprochen hat, *ita ut ejus authoritas non parum subsidii sit nobis allatura* (Fol. 11ᵇ). Auch soll man den Aristoteles nicht verunglimpfen: *Nec admittendi sunt, qui negant Aristotelem sufficienter de concoctione locutum, sed solum de alimenti concoctione* (Fol. 13ª). Aber das erste muss immer sein, dass man des Galen Ansehen heilig halte (*sacra est autoritas Galeni, passim docentis* Fol. 10ᵇ). Daher müssen auch bei den Syrupen, deren Namen zwar Galen nicht kennt, unsere Augen zunächst ausschauen nach des Galenus Sinn

54) Über Servet's Charakter S. meinen Aufsatz in von Holtzendorf's Sammlung gemeinverständl. Vorträge, bei Habel, Berlin 1876.

(ad Galeni mentem expendamus). Thut doch jeder klug, sich ihn als Schiedsrichter zu wählen *(expedit enim primum ita facere ut ille sit hujus censurae regula*, Fol. 49ª). Die weise Einrichtung der Natur *(totius naturae providentia*, nach welcher *partibus concessa est functio aliqua, concessum etiam praevium ad eam ministerium)* lernt Servet daher kennen aus Galen (Fol. 27ª), den rechten *usus* (Fol. 49ª) und die *experientia* (Fol. 27ᵇ fg.) aus Galen. Wer dem Galen widerspricht, ist *naturae hostis me hercle censendus* (Fol. 16ª). Wer die Medicin fördern will und die Wahrheit lieb hat, der muss gerechterweise auch eintreten für das Dogma des Galen. Deshalb braucht Michael als identisch *studium juvandi rem medicam, Galenici dogmatis justa defensio ipseque veritatis amor* (Fol. 2ª). Jeder „billige Richter" muss daher dem Servet „Recht geben", weil er nichts will, als die neue Streitfrage nach dem rechten Gebrauch der Syrupe aus der alten Doctrin *(ex veteri dogmate)* entscheiden, und weil Galen selber für ihn spricht: *Galenum mihi ita conciliasse puto, ut futurum non dubitem, quin pro nobis sententia feratur, si aequus judex nobis contingat* (Fol. 2ª). Nicht auf Champier, seinen Lyonner Lehrer, komme es an, sondern auf Galen: *illo dimisso, Galenum appello* (l. c.). Servet's Begeisterung für Galen streift bisweilen an die Apotheose: *Ad cujus ego censuram, tanquam πρὸς τὸ ἐξεθετασμένον hanc de syrupis tractationem redigere totam contendi* (l. c.). Ja darum preist er sein Jahrhundert glücklich, weil es den schändlich entstellten Galen zur ursprünglichen Reinheit wieder zurückführt *(Galenus renascitur felici nostro seculo, ut seipsum turpius deformatum in pristinum candorem restituens* — Lieblingswort Servet's — *illustret* Fol. 3ª). Dadurch wird die Burg, welche in der Medicin die Araber eingenommen hatten, ihnen entrissen, und, was durch die Besudelungen der Barbaren verdorben war, wieder gereinigt (l. c.). — Nach eben Gemeldetem wird wohl nicht mehr nöthig sein, darauf hinzuweisen, wie oft Servet in seiner dritten medicinischen Periode den Galen zu seinem Beistand heranruft. Geht doch in der Schrift von den Syrupen Michael's Zweck darauf hin, zu zeigen, dass der ganze Galen für ihn spricht *(ut totum pro nobis esse Galenum liquido pateat* Fol. 21ª). Nur auf das eine möchte ich Ceradini noch aufmerksam machen, dass Servet, wo bei Galen oder Hippokrates die Interpretation schwankend geworden ist, die Stelle im Griechischen Original aushebt und erläutert (z. B. Fol. 30ᵇ 48ᵇ al.). Und wenn ihm seine Gegner vorwerfen, er citire den Galen zu oft, so erwidert er ihnen,

es würde für die Nutzbarkeit ihrer Schriften besser gewesen sein, wenn sie sich nicht durch Eigenliebe hätten verleiten lassen, ihn zu verschmähen: *Praestaret a Manardo, Avicenna et aliis omnibus frequentius citari Galeni locos: quod illi tamen dedignati videntur, aut quia non succurrebant, aut quia forsan ambiebant, ut suae authoritati crederemus* (Fol. 13b). Jene haben dadurch nur erreicht, dass wir sie oft zurückschlagen müssen wegen ihrer ungeschickten Verdrehung der Worte ihres Meisters (l. c.).

Allein selbst in seiner letzten medicinischen Periode, in der seiner selbständigen Praxis (1538—1553) vergisst Servet den gewohnten *rispetto al Pergameno* (Ceradini S. 85) so wenig, dass er noch in der *Restitutio* an den Stellen der höchsten Begeisterung auf Galen recurrirt. So z. B. wo Servet von der idealen Vollkommenheit des menschlichen Leibes als der Blüthe der Schöpfung spricht, verweist er die, welche sich von der vorzüglichen Zweckmässigkeit aller Theile gründlich unterrichten wollen, auf Galen. Ich setze um Ceradini's willen die Stelle wieder wörtlich her: *Est ea (hominis) forma omnium idearum, figurarum et formarum perfectissima. Quam sibi et suis Deus elegit. Excellentissima hujus figurae et singularium partium munera lege apud Galenum in libris de usu partium humani corporis* (S. 220). Wo Aristoteles mit Galen in Conflict kommt, entscheidet sich Servet noch immer für Galen. So S. 262: *Negat Aristoteles lib. 2. de generatione animalium, muliebre semen ad generationem facere. Sed Aristotelem multis rationibus arguit Galenus lib. 2. de semine. Quia sua sunt mulieri, sicut viro spermatica vasa, eodem artificio naturaliter constructa.* Doch was soll ich noch mehr Beispiele bringen? Aus Obigem ist wohl über allen Zweifel erhaben, dass Michael Villanovanus, der Galenist von 1537 und 1538, seitdem er in die medicinische Praxis getreten ist, die Lectüre der Werke Galen's nicht vernachlässigt hat.

Da nun aber auch nach Ceradini Galen nicht schon alles wusste, was man heute weiss, so wird der Genueser Physiologe, sobald er über Servet sich weiter unterrichtet hat, es dem Spanier wohl nicht verargen, dass er in dieser seiner letzten Lebensperiode, auf Grund der eigenen Untersuchungen[55]), dem Galen bisweilen entgegentritt. Und das geschieht keineswegs bloss in der bekann-

55) Als er *de syrupis* schrieb 1537 hatte er sie noch nicht gemacht. Aus diesem einfachen Grunde verschweigt er sie. Das ist die Antwort auf Ceradini's Frage (S. 108).

ten Blutumlaufsstelle — *veritatem penitus intelliget ab ipso Galeno non animadversam* — sondern auch in anderen Stellen. Ich will einige hierher setzen aus der *Restitutio*. Wo Servet von des Samens Bildekraft redet, sagt er, nachdem er die eigenen Erfahrungen im Anschluss an die Erfahrungen der Juden, wie sie in der Bibel vorliegen, entwickelt hat: *Haec seminis ignea vis, ideae, animae, formae ac lucis divinae symbolum habens, est illa formatrix facultas et facultatum naturalium effectrix essentia, quam saepius post Aristotelem et alios philosophos inquirens Galenus se tandem ignorare fatetur* (S. 251). Wo Servet vom Gehirn spricht, sagt er, nach Galen *origo motus voluntarii videtur esse in cerebro, a quo procedunt nervi et animales spiritus, in quibus est illa musculorum motrix et spontanea facultas. Ibi etiam est mens et vis rationalis. Respondeo: Externo ministerio et speculationi praeficitur cerebrum. Expectatur tamen semper cordis imperium et consensus: cujus voluntas, ut per cerebri ministerium post ratiocinationes intellectus suum velle concludit, ita per cerebri ministerium se foras exerit* (S. 302).

Hätte Ceradini, statt sich über Servet mit kleinen Excerpten und resümirenden Berichten Anderer zu begnügen, sich, ich will nicht sagen *ex professo* mit Servet's Person und Werken beschäftigt — die waren ihm wohl nicht zugänglich —, sondern nur einigermaassen mit der Servet-Literatur bekannt gemacht, Ceradini würde nicht unter dem Titel *Qualche appunto* eine solche Sammlung von Irrthümern und Phantasien haben drucken lassen. Ceradini hätte sich selber überführt, dass, selbst wenn Servet nicht der Entdecker des Blutumlaufs gewesen wäre, ich sage mehr, wenn er nie sich befasst hätte mit Medicin, er dennoch einer der hauptsächlichsten Gründer der modernen Geographie[56]), einer der tiefsten Denker[57]), einer der bedeutendsten Theologen[58]) geblieben wäre, kurz an geistigen Gaben ebenbürtig den grössten Männern seines grossen Jahrhunderts[59]).

Von der „Höhe jener Genialität und speculativen Weltbetrachtung" hat freilich Ceradini keine Ahnung, wenn er, nach der Anführung der berühmten Stelle vom Blutumlauf, sagt, die Äusserung vom Herausniessen der Vorstellungen, falls sie sich, wie

56) Koner, Zeitschrift f. Erdkunde. Berlin 1875. S. 182—222.
57) E. Saisset, *Mélanges d'histoire*. Paris 1859. S. 117—227.
58) z. B. Trechsel, Die Antitrinitarier I. 269 u. ö.
59) Stähelin, Leben Joh. Calvin's. Elberfeld 1863. I. 428.

Einige annehmen, in den leeren Räumen des Gehirns befänden, — eine *argumentatio ad absurdum* — sei nächst den paar Worten über den Blutumlauf, die nicht über Galen binausgingen, das einzige physiologisch Interessante in der *Christianismi Restitutio*, und dann fortfährt: *Ne ci si obbietterà che pazze fantasie del genere delle testè citate si incontrana anche nei libri di Galeno e di Aristotele, oppure in quelli di Ippocrate e di Platone; chiaro essendo che gli errori sparsi nelle opere voluminose dei filosofi dell' antichità fra una caterva di nuove scoperte o di acutissime osservazioni, riescono assai facilmente tolerabili, mentre ripugnando quando, come nel libro di Reves, si trovano affastellati in poche pagine accanto ad una sola verità di poco momento e ricavata anch' essa ad quale opere antiche, che l'autore vuol darsi l'aria di correggere* (S. 83).

Sollen wir das Urtheil über Ceradini's Werk, soweit es Servet betrifft, zusammenfassen, so müssen wir sagen, dass alle Gründe, welche Ceradini für die Bedeutungslosigkeit Servet's, bezw. für seine Abhängigkeit von Colombo, Valverde, Reyna anführt auf einer so groben Ignoranz beruhen, wie sie bei Servet-Biographen in Deutschland seit 2 Jahrhunderten nicbt wieder vorgekommen ist. Und die Lobsprüche auf *il coraggio del autore* (S. 77) auf seine *honesta* (S. 80 vgl. 85) oder die Bezeichnung als *un martire*, mit der Frage, ob man glauben dürfe, dass der Hingericbtete — impotent war (S. 83 Nr. 2), machen das Urtheil über den Spanischen Entdecker nicht unparteiischer.

Jedenfalls liegt in den Ceradini'schen Zurechtmachungen (*appunto*) kein Grund vor, um aucb nur eine Linie von dem oben gewonnenen Resultate abzugehen, 1) dass Servet den kleinen Blutumlauf gekannt; 2) dass Servet ihn entdeckt ohne Mithülfe Galen's; 3) dass Servet bei dieser Entdeckung sich in Widerspruch wusste mit Galen; 4) dass Servet nie in Padua gewesen ist, noch überhaupt je in Italien Medicin studirt hat; 5) dass Vesal, Realdo Colombo, Valverde, Ruini, Cesalpin, Rudio, Sarpi und Harvey selbst in Abhängigkeit steben von Servet; 6) dass nocb in Harvey's Zeiten es für Leib und Leben Gefahr brachte, des verbrannten Ketzers heimlich verbreitete Werke zu lesen oder gar zu loben.

Wie Harvey zu Cesalpin stand und ob sich aus Galen's Werken, gegen die Ansicbt der ganzen übrigen Welt, dessen Kenntniss des Lungenkreislaufs darthun lässt, diese Fragen würden

eine besondere Untersuchung erfordern, welche die unsrige nicht berührt.

Nur drei Bemerkungen möchten wir hinzufügen: 1) es ist keineswegs neu, und bedarf nicht erst eines *Noi vogliamo qui provare* (S. 21), dass nicht Harvey den grossen Blutumlauf entdeckt hat, sondern Cesalpin; obwohl Harvey den Cesalpin verschweigt, wie Cesalpin den Colombo und Colombo den Servet. Es geschieht aus dem einfachen Grunde, weil der Nachweis der Continuität der Tradition aus Servet — *puzzava dunque di S. Ufficio ancora tanto nel secolo scorso la memoria del povero Reves* (S. 107) — ihnen in Italien den Erstickungstod zuziehen konnte. Aber wenn man darum noch genug Verdienste dem William Harvey zuschreibt, und seinen Werth nicht darin erschöpft sieht, dass er Cesalpino's Entdeckung gegen die Vorurtheile seiner Zeit vertheidigt und dabei einen neuen Beweis für den grossen Blutumlauf aus Fabricio's Venenklappen entnommen hat (S. 161. 218): so braucht man nicht zu den *apologisti dell' Inglese* zu gehören (S. 204). Ist es doch Harvey der durch sein Buch erst die ungeheure Tragweite der Entdeckungen aller seiner Vorgänger in's rechte Licht setzt, und ihre revolutionären Folgen für die gesammte Anschauung seiner Zeitgenossen offen darlegt, so dass jenes *Male sibi consuluit Harveus* (S. 219) unpassend wird.

2) Dass Giulio Cesare Aranzio aus Bologna der erste war, welcher die Absurdität der Durchdringlichkeit der mittleren Herzwand bewies (S. 217), sieht Ceradini (S. 21) als das zweite wichtige Resultat seiner Untersuchung an. Er macht sich diese Untersuchung aber gar zu leicht. Citirt er doch auf den drei Seiten, die von Aranzio handeln (S. 96—98), nur eine einzige Stelle, die von der Zwischenwand des Herzens redet, und gerade diese eine Stelle widerspricht nicht einmal der Hypothese Servet's, *licet aliquid resudare possit.* Aranzio widerspricht nur dem, dass das Blut *levi negotio pervadit atque alimentum illi* — dem *septum* — *tribuit.* Das Durchschwitzen ist aber kein leichtes bequemes Hindurchströmen, wie es Galen wollte. Überdies excerpirt Ceradini nicht die Ausgabe von 1587, die er nicht besessen zu haben scheint, sondern die von 1595. Was ist da für ein Fortschritt bei dem Bolognesen über den Niederländer Vesal, der zwei Jahr nach Servet's Tode seine *fabrica humani corporis* (1555) aus Servet corrigirt (S. oben 1. Cap.)? Endlich scheint Ceradini hier vergessen zu haben, dass Servet es ist, der zuerst darauf hingewiesen, *paries ille medius, cum sit vasorum et facultatum expers,*

non est aptus ad communicationem et elaborationem illam, und zu ignoriren, dass derselbe Servet sich vom 5. November 1529 bis zum 22. März 1530 an der Seite seines Kaisers eben in Bologna aufgehalten und gerade dort für sich und seine Werke ein dauerndes Interesse hinterlassen hat. Nun aber kann man bei Aranzio an ein unmittelbares Schöpfen aus der *Restitutio* Servet's um so eher denken, als der in Bologna selbst, der Krönungsstadt, geborene Aranzio 1) dreiunddreissig Jahr hintereinander in seiner Vaterstadt Anatomie gelehrt hat (1556—1589, † 16. April); 2) Aranzio in der *Restitutio Christianismi* von 1553, gerade über die Differenzen der Herzbildung beim Fötus und beim Erwachsenen manches Neue und Anregende finden musste, und 3) endlich Aranzio Servet's unmittelbaren Nachfolger, den Realdo Colombo, öffentlich geringschätzte: ***non equidem ut Realdi Columbi, cui parum tribuo, sententiae adhaeream; sed potius ut praeclara ingenia ad tanti negotii, quod humani ingenii captum superat, veritatem indagandam excitentur*** (S. 96). Es wäre Ceradini's Pflicht gewesen, dem Aranzio, wollte er ihn durchaus auf den Schild erheben, sorgfältiger nachzugehen, da er ja wusste, dass, wie Sénac es auffasst, ***tout juge désintéressé doit avouer qu'on ne trouve dans les écrits d'Arantius qu'un copiste déguisé de Columbus*** (S. 98).

3) Endlich in Betreff des Galen, so genügte es nicht, auf die Autorität Haller's (nicht wie Ceradini irrig sagt Boerhaave's) gestützt, zu behaupten, dass Galen den Gebrauch der Venenklappen richtig erkannt und daraus den kleinen Blutumlauf „gefolgert" habe (S. 24), noch auch die Frage darauf zu reduciren, „wenn Galen geschrieben hätte, dass auch nur der hundertste Theil des Blutes [60]), der zur rechten Herzkammer kommt, um zur linken zu gelangen, den Weg durch die Lungen nimmt, mögen immerhin die anderen neunundneunzig Theile den Weg durch die mittlere Herzwand nehmen, wir schon gezwungen wären einzugestehen, dass „Galen den Lungenkreislauf gekannt habe" (S. 23 fg.). Die Frage stellt sich vielmehr umgekehrt: Dringt der hundertste Theil des Blutes, der zur rechten Herzkammer kommt, um zur linken zu gelangen durch die mittlere Scheidewand, — ***licet aliquid resudare possit*** — die anderen neunundneunzig Theile Blutes aber nehmen, um von der rechten zur linken Herzkammer zu gelangen, den Weg

60) Vgl. S. 84 die Stelle ***il divario fra le teoretiche di Reves e quelle di Galeno.***

durch die Lungen — *longo per pulmones ductu* — dann ist der kleine Blutumlauf entdeckt. *Si no, no.* Und diesen Beweis aus Galen[61]) ist uns Ceradini schuldig geblieben (vgl. S. 24—43. 49—51. 56—58)[62]).

61) Für Diejenigen, welchen weder Ceradini noch Galen zur Hand ist, füge ich, damit sie sich ein Urtheil bilden können, die hauptsächlichsten Galen-Citate Ceradini's bei: *Alterum quidem sanguinem in ipsum cor intromittit, alterum autem ex ipso in pulmonem deducit* (S. 25). — *In toto corpore mutua est anastomosis atque oscillorum apertio arteriis simul et venis, transumuntque ex sese pariter sanguinem et spiritum per invisibiles quasdam atque angustas plane vias* (S. 27). — *Venosoe arteriae exprimunt quidem quam celerrime qui in se ipsis est spiritum, transumunt autem per subtilia illa oscilla sanguinis portionem aliquam* (S. 28). — *Quamobrem quae veno in cor infigitur major ea est, quae ab eodem exoritur, tametsi ea fusum jam a cordis calore sanguinem recipit. Sed quoniam multus is per septum medium et quae in ipso sunt foramina in sinistrum ventriculum transumitur, factum jure est ut quae vena in pulmonem inseritur ea minor esset vena sanguinem in cor introducente. Ad eundem autem modum arteria etiam, quae ex pulmone ad cor spiritum perducit, multo minor est arteria magna, propterea quod arteria magna a dextro ventriculo portionem aliquam sanguinis adsumit* (S. 29). — *Neque alius quispiam meatus a pulmone aliorsum tendit, quam unus ad cor* (S. 31). — *Qui in dextro cordis ventriculo sanguis est, non dissimilis ab eo reperitur, qui per omnes venas in toto animalis corpore diffunditur; sicut illum, qui per arterias fertur, ab eo, qui in sinistro sinu conspicitur, non esse diversum manifestum est, quamquam hic sinistri ventriculi tenuior et flavior plerumque apparet, calidior vero semper* (S. 34). — *Siquidem haec sanguinem continet vaporosum, tenuem ac syncerum, non paucum* ... (S. 35). [Statt *hoec*, nämlich eine von Erasistratus für blutleer erklärte *arteria laevis* in der Lunge, setzt Ceradini *arteria venosa*. Galen *de usu port.* l. VII c. 3. Im 9. Cap. dess. Buches heisst es, in die Trachea gelange (*ἕλκεται, pervenit*) Luft; aus dem rechten Ventrikel (komme?) Blut und aus dem linken *mixtum quid ex ambobus*. Nirgends aber, dass Blut von der Lunge in das Herz geht. P.] — *Harum (asperarum arteriarum) orificia vapori quidem ac spiritui pervia, sanguini vero et crassis similiter substantiis invia. Quod si forte aliquo tempore patula, naturalem amiserint commoderationem, portio aliqua sanguinis in asperas arterias ex laevibus effunditur, quem casum repente tussis consequitur et sanguinis per os profusio* (S. 36). — *Si quis accepto animali quovis ex iis, quibus amplae apertaeque arteriae sunt, magnas multasque illi arterias vulneret, universum animalis sanguinem per eas exhauriet* (S. 42). Im *septum cordis* lehrt er *profunditates quasdam, quae ex latissimo ore magis magisque semper in angustum procedunt. Hos tamen ultimos earum fines, tum propter parvitatem, tum quod in animali jam mortuo omnia sint perfrigerata ac densata, contueri non licet* (S. 58).

62) Auch Pariser (*Historia opinionum quae de sanguinis circulatione ante Harvaeum viguerint Diss. in.* Berlin 1830. S. 40) kommt zu dem Resultat, dass nicht von Galen, sondern von Servet *prima sanguinis per pulmones circulationis mentio facta est.* P.

Ich muss Anderen überlassen, die zahlreichen Irrthümer, die Nebensachen betreffen, bei Ceradini zu rügen. Mir kam es nur darauf an, zu prüfen, ob seine Untersuchungen für die Geschichte der Entdeckung des Blutumlaufs von irgend einem Belang sein können? Die grobe Art, wie Ceradini seine Collegen abfertigt (Ercolani, Landois, Flourens, Valentin u. a.), liess es mir von Anfang an zweifelhaft erscheinen, ob es sich lohne, mit dem Genueser Physiologen auf den Kampfplatz zu treten? Indessen noch die letzte Seite [63]) belehrte mich, dass es auch Ceradini auf die Wahrheit ankommt. Wer sein Werk damit abschliesst, den Leser zu bitten, dass er nicht lesen soll *fisiologia patologica*, sondern *patologia fisiologica*, nicht *l' anno* 1544, *quattro anni*, sondern *l'anno* 1554 *quattordici anni*, nicht *testo antico falsamente attribuito ad Ippocrate*, sondern *testo antico presso Ippócrate (Lib. de alimentis)*; nicht 1662, sondern 1652; nicht *e di Rudio*, sondern *e di tre altri professori*; nicht *secolo XVI*, sondern *XIV*; nicht 1657, sondern 1658: wer, sage ich, zu guter Letzt so, wie Ceradini, seine Irrthümer [64]) bekennt, der nimmt vielleicht doch auch von einem Fremden Belehrung an, des alten Ausspruchs von Schleiermacher eingedenk: „In der Wissenschaft kenne ich keine Gegner, sondern nur Mitarbeiter."

63) Vgl. auch S. 108 N. a.
64) Druckfehler sind das ja nicht.

Druck von A. Neuenhahn in Jena.

Inhalt des ersten Heftes.

Dr. **W. Preyer,** Über die Grenzen der Tonwahrnehmung.

I. Die tiefsten Töne. II. Die höchsten Töne. III. Die Unterschiedsempfindlichkeit für Tonhöhen. IV. Die Empfindlichkeit des Intervallensinnes. V. Über die Empfindung der Stille.

Preis 2 Mark.

Inhalt des zweiten Heftes.

Dr. **Robert Pott,** Untersuchungen über die Stoffverthei' ıg in verschiedenen Culturpflanzen mit besonderer Rücksicht ıf ihren Nährwerth. Preis 1 Mark 50 Pf.

Inhalt des dritten Heftes.

Albert Schmidt, Über die Dissociation des Sauerstoffhämoglol ıs im lebenden Organismus. Preis 1 Mark 20 Pf.

Inhalt des vierten Heftes.

Dr. **A. Classen,** Zur Physiologie des Gesichtssinnes. Preis 1 Mark 50 Pf.

Inhalt des fünften Heftes.

Dr. **Pobert Wernicke,** Zur Physiologie des embryonalen Herze ıs. Preis 1 Mark.

Druck von A. Neuenhahn in Jena.